Gedruckt mit Unterstützung aus dem Jerome und Margaret Stonborough-Fonds

Eine kritische Übersicht über die bisher beschriebenen mittel- und südeuropäischen Arten der Cyprinidengattung *Barbus* Cuv.

Von

Dr. Otto Koller

(Mit 2 Tafeln und 2 Textfiguren)

(Nach der Natur gezeichnet von L. Schachner, Wien)

(Vorgelegt in der Sitzung am 29. April 1926)

Durch die Tatsache, daß seit jeher in der Gattung *Barbus* eine Fülle von Arten beschrieben worden war, ohne daß ein ausreichender Versuch gemacht wurde, einen Schlüssel für diese Arten zu finden, wurde ich veranlaßt, dies bezüglich der in Mittel- und Südeuropa vorhandenen Barbenformen zu versuchen.

Ich wählte dieses begrenzte Gebiet, weil mir im Materiale des Naturhistorischen Museums zu Wien gerade aus diesen Gegenden alle Arten in genügenden Exemplaren zur Verfügung standen.

Die *Barbus*-Arten des Kaukasus sowie die russischen Arten konnte ich sowohl wegen des Mangels an Material nicht berücksichtigen, als auch infolge des Umstandes, daß die in russischer Sprache geschriebenen Werke fast unlesbar sind, ich dieselben aber ihrer Vortrefflichkeit wegen nicht übergehen wollte.

Bei der Durchsicht der Arten ging ich von den ältesten Originalzitaten aus und wählte in Fällen, in denen mir solche nicht zugänglich waren, die nächst jüngere, womöglich vom selben Autor verfaßte Beschreibung. Diese Zitate und Beschreibungen werden von mir im vollen Umfange wiedergegeben. Denn erstens ist es dadurch jedermann möglich, seine Beobachtungen mit den meinen und mit der Originalbeschreibung im vollen Umfange zu vergleichen; zweitens dünkte es mir klarer und übersichtlicher, wenn die Beschreibungen zur Gänze vorliegen, kritisiert und verglichen werden, als wenn nur einzelne Stücke aus dem Zusammenhange gerissen werden. Und schließlich muß in einer zusammenfassenden Arbeit, wie diese es sein soll, getrachtet werden, all das zu bringen, was zur Aufstellung der einzelnen Arten geführt hatte.

Mit den Literaturangaben verglich ich sorgfältig meine am Materiale vorgenommenen Beobachtungen, um daraus Schlüsse auf die Identität oder Berechtigung der Arten zu ziehen. Dort, wo ich keine Abweichungen von den Massen der Zitate vorfinden konnte, erwähnte ich überhaupt keine solchen.

In dieser Gattung, in der weder Zahl der Flossenstrahlen und Schuppen, noch auch Bartel oder Schlundzähne infolge ihrer Gleichartigkeit zur Unterscheidung der Arten herangezogen werden können, sind Synonyme besonders daraus zu erklären, daß trotz der meist ausführlichen Beschreibungen, welche eine Fülle genauer Angaben beinhalten, Übergänge und scheinbar unwichtige Umstände nur nebensächlich behandelt wurden, so daß also nicht ungenaue, sondern unvollkommene Beschreibungen die Ursache solcher Irrtümer waren.

Überhaupt sind die stets angeführten Maßverhältnisse in den wenigsten Fällen systematisch verwertbar, trotz ihres sonstigen Wertes, da sie sowohl je nach dem Alter, als auch je nach dem Geschlechte, wie bereits schon andere Autoren beobachteten, variieren.

Besonders auf zwei Umstände ist bei der Bestimmung zu achten: erstens, daß kein Tier unter 20 *cm* Körperlänge die typischen Eigenschaften der einzelnen Arten genügend ausgeprägt aufweist, so daß sie zu einer einwandfreien systematischen Beurteilung nicht dienen können; zweitens, daß nur männliche Tiere diese Merkmale charakteristisch aufweisen, während die weiblichen Tiere sie undeutlicher besitzen, da der Kopf stets stumpfer und weniger markant ist.

Weiters ist selbstverständlich, daß auf ein einziges Exemplar, das irgendwelche Abweichungen aufweist, keine eigene Art ganz besonders in dieser Gattung aufgebaut werden kann, sondern daß nur Beobachtungen an einer Reihe von Exemplaren einwandfrei sein können.

Ich hoffe, im nachfolgenden ein weniges zur Klärung dieser ziemlich in Verwirrung sich befindenden Cyprinidengattung beitragen zu können.

1. *Barbus barbus* L.

Cyprinus barbus: Linné, Syst. nat. I, p. 527; Bloch, Fische Dtschl. I, p. 109; Bl. u. Schneider, p. 450; Lacépèd, poissons, p. 524; Pallas, Zoogr. Rosso-As. 1831, p. 107; Meidinger, Iconogr. tab. 9; Donovan, Brit. fish. II, pl. 29; Pennaut, 1778, Zool. Brit. III, p. 312; Jenyns, Man., p. 404; Gmelin, Itinera III.

Barbus vulgaris: Fleming. Brit. An., p. 185; Yarell, Hist. of Br. 1836, I, p. 378; Günther, Catalogue, p. 88; Day, The fish. 1884, II, p. 169; Seely, Freshwaterf. 1886, I, p. 114; Cholmodeley-Penell, Sporting F. 1886, p. 116.

Barbus communis: Nordmann u. Demidoff, Voyage III, p. 172.

Barbus mayori: Cuvier u. Valenciennes, Hist. nat. 1842. XVI, p. 158; Steindachner, Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, 1866, p. 385.

Barbus cyclolepis: Heckel, Ann. d. Wiener Mus. II, p. 155.

Barbus fluviatilis: Agassiz, Mém. Soc. Sc. Neuch. I, p. 37; Cuv. u. Val., Hist. nat. XVI, p. 125; Selys-Longch., Faune, p. 194; Kröyer, Danm. Fisk. III, p. 321; Günther, F. d. Neckars, p. 40; Rapp., F. d. Bodensees, p. 5; Heckel u. Kner, Süßwasserf., p. 79; Kessler, Bull. Soc. nat. Mosc. 1859, XXXIII, p. 527; Siebold, Süßwasserf., p. 109; Canestrini, Arch. p. l. Zool. IV, 1859, p. 79; Jeitteles, F. d. March, p. 27; Blanchard, Poissons, p. 302; Seidlitz, Fauna balt. 1877; Gervais u. Boulart, les poiss., 1876, I, p. 82; Fraisse, F. d. Main, 1880, p. 8; Moreau, Hist. nat., 1881, p. 379; Reguis. Essai, 1882, p. 155; Fatio, Faune d. vert. 1882, p. 231; Franke, Gew. v. Krain, 1892, p. 21; Schulze, Forsch. z. dtsch. Land.- u. Volkskunde, Bd. V, Heft 2, p. 74, 1892; Lorenz, F. v. Graubünden, p. 118 u. 121; Heller, Seen Tirols, p. 55 u. 56; Bade, Süßwf., 1900, p. 105; Vogt u. Hofer, Süßwf. v. Mitteleuropa, 1909, p. 396; Brehm, Tierleben, 1914, III. Bd., p. 168.

Barbus barbus: Regan, Freshwater F., 1911, p. 178; Brauer, Süßwfauna v. Dtschl., Bd. I, 1909, p. 135; Karaman, Pisces Macedoniae, 1924, p. 25.

Linné, Systema naturae I, p. 527:

.Gattung *Cyprinus*: Caput ore edentulo; os nasale bifulcum.
Membr. branch. radiis III.
Corpus laeve, albens. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.
Barbati s. ad os cirrosi.

Barbus: 1 C. pinnae ani radiis 7, cirris 4, pinnaedorsi radio secundo utrimque serrato.

D. 2/II. P. 16. V 9. C. 16. Mus. Ad. Fr. 2, p. 107.
Art. gen. 4, syn. 8. Cyprinusmaxilla superiore longiore, cirris 4, pinna ani ossiculorum 7.

D. 2/12. P. 16. V. 9. A. 7. C. 16. Gron. mus. 1, p. 20. Idem.

D. 10. P. 17. V. 9. A. 8. C. 17. Gron. mus. 2, p. 3. Idem.
Habitat in Europa australi.
Ova choleram caussant Tim. cas. 104.
Cirri utrimque 2 ad os. Cauda bifurca.

Außer dieser kurzen Beschreibung Linnés will ich noch eine ausführlichere zitieren, wie wir sie z. B. in Heckel's und Kner's Buch vorfinden können.

Heckel und Kner, Süßwasserfische, p. 79:

.*Barbus fluviatilis* Agas., die Barbe.

Syn. und Zitate: Mars., Tab. 7, Fig. 1. — *Cypr. barbus* Lin., Bloch, Tab. 18. — Meid., Tab. 11. — *Barbus communis* Cuv.

Totalgestalt langgestreckt, fast zylindrisch, die Höhe 5- bis $5^1/_2$mal in der Länge des Körpers enthalten, Mund halb unterständig von

der fleischigen Oberlippe überragt, der Knochenstrahl der Rückenflosse gesägt.

D. 4/9, A. 3/5, V. 2/8, P. 1/16—17, C. 19, Squ. 12/58—60/7., 8.

Der gestreckte Kopf, die rüsselförmige verlängerte Schnauze, welche zum Wühlen so recht geschaffen scheint, die kleinen Augen und die Art, sich zu ernähren, rechtfertigen den oft gebrauchten Vergleich dieser Fische mit Schweinen. Der Rumpf ist seitlich mäßig kompreß, die Dicke erreicht mindestens die halbe Körperhöhe. Die Kopflänge ist bei älteren Individuen etwas über 4mal (bei jüngeren weniger) in der Körper- und etwas über oder unter 5mal in der Totallänge enthalten; die Höhe des Kopfes übertrifft stets die halbe Länge desselben.

Der Durchmesser beträgt zwischen $^1/_6$ und $^1/_7$ der Kopflänge (bei Jungen nur $^1/_5$), sein Abstand von der Nasenspitze 2 bis $2^1/_2$, vom anderen Auge 2 (bei Jungen bloß $1^1/_2$) Diameter. Die Winkel der horizontalen Mundspalte reichen bis unter die Narinen, welche dem Auge genähert liegen. Die dicke Oberlippe überragt die untere bedeutend, und über sie greift noch die verlängerte fleischige Nase vor, die im Alter sich immer mehr verdickt.

Die Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt bis unter (bei Jungen) oder hinter (bei Alten) die Narinen, die Eckbarteln bis unter die Mitte oder zum hinteren Rande des Auges.

Das Stirnprofil erhebt sich von der abgerundeten Schnauze gewölbt bis zum Hinterhaupte und steigt von der bis zur Dorsale noch in sehr flachem Bogen an; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt noch nahezu oder völlig die Hälfte der größten Körperhöhe.

Die Rückenflosse beginnt in halber Körperlänge etwas vor den Bauchflossen und ist höher als lang; ihre Basis kommt durchschnittlich der Länge von der Spitze des Deckels bis zur Mitte des Auges gleich, ihr rückwärts, der ganzen Länge nach gezähnter Knochenstrahl ist der längste von allen und nur an der Spitze biegsam, der letzte Strahl 2- bis $2^1/_2$mal kürzer. Die weit zurücksitzende Afterflosse ist ebenfalls höher als lang, ihre längsten Strahlen bleiben aber stets kürzer als jene der Dorsale; ein gesägter Knochenstrahl fehlt, nach hinten ist sie stark abgestutzt, ihr letzter Strahl $2^1/_2$- bis gegen 3mal kürzer als der dritte und vierte, ihr freier Rand konvex abgerundet. Die Bauchflossen haben mit der Anale gleichlange Strahlen, die zurückgelegt nicht bis an den After reichen; die längsten Strahlen der Brustflossen gleichen jenen der Dorsale und reichen bis nahe oder unter den Beginn der letzteren zurück, ihr Rand ist gleichfalls abgerundet. Die Schwanzflosse besteht aus 17 geteilten Strahlen, welche im oberen Lappen durch 10 allmählich kürzer werdende Strahlen (Pseudostrahlen), im untern durch 8 gestützt werden; sie ist tief eingeschnitten, gleichlappig und zugespitzt, ihre Endstrahlen erreichen eine Kopflänge.

Die Schuppen sind durchwegs länger als hoch, zeigen einen Fächer mit zahlreichen Radien, verlängern sich am freien Ende in eine stumpfe Spitze und sind an verschiedenen Stellen von sehr ungleicher Größe. Durchschnittlich nehmen sie vom Vorderrücken gegen den Schwanz an Größe zu, aber die größten erreichen mit ihrem Längsdurchmesser kaum den des Auges. Längs des Seitenkanales schieben sich am Vorderrumpfe zwischen den größeren, die Mündungsröhrchen des Kanales tragenden Schuppen nicht selten kleinere ohne Röhrchen ein. Die Seitenlinie verläuft fast in gerader Richtung und in halber Höhe; die Kopfkanäle treten nicht sehr deutlich hervor, mit Ausnahme des Unteraugenrandastes, welcher lange und zahlreiche gebogene Seitenröhrchen bildet, und des zum Unterkiefer sich herabziehenden Astes, der mit großen Poren mündet.

Die Nebenkiemen sind frei, ziemlich groß und kammförmig; die Rechenzähne des ersten Kiemenbogens spatelförmig, nach einwärts gekrümmt und enden in eine gekerbte Schneide, die der übrigen Bogen sind kürzer und kompreß wie bei anderen Cypriniden.

Dieser genauen und ausführlichen Beschreibung ist noch hinzuzufügen, daß die Säume der Unterlippe sich kontinuierlich, bloß durch seichte Einkerbungen in drei Lappen (einen rechten, linken und mittleren) geteilt, an der Unterseite des Unterkiefers hinziehen. Dieser Umstand kann, wie wir später sehen werden, zu systematischen Zwecken verwendet werden (Taf. I, Fig. 1).

Barbus barbus L. variiert bezüglich der Schlankheit des Kopfes sowie der Stärke des Dorsalstachels ziemlich bedeutend, was deshalb interessant ist zu wissen, weil dadurch Zwischenformen und Übergänge zu benachbarten Arten *(B. plebejus, B. bocagei)* verständlicher werden.

Der Kopf der Flußbarbe des nördlichen und östlichen Mitteleuropa ist mehr oder weniger stumpf (Tab. I, Fig. 2), was aus der Schnauzenhöhe (d. i. die Höhe der Schnauze in einer durch die hinteren Narinen gelegten Transversalebene gemessen), die $2^2/_3$-, niemals 3mal, in der Kopflänge enthalten ist, hervorgeht.

Wir können aber beobachten, daß diese Schnauzenhöhe im südlichen Mitteleuropa kleiner ist und sie stets 3mal, oft auch darüber, in der Kopflänge enthalten erscheint, wodurch ein spitzigerer Kopf bedingt wird (Taf. I, Fig. 3). Hierin erinnern diese Formen an die ihnen geographisch nahestehenden pyrenäischen *Barbus*-Arten, welche durchwegs eine auffallend spitze Schnauze aufweisen.

Der Dorsalstachel ist bei den Barben des nördlichen und zentralen Mitteleuropa stark und mit groben Zähnen am Hinterrande (Taf. I, Fig. 4); dieselbe, mitunter sogar eine bedeutendere Stärke, weisen die Vertreter dieser Art aus dem südwestlichen Europa auf, Hingegen können wir bemerken, daß der Dorsalstachel der Flußbarben aus dem östlichen Europa (Schwarzes-Meer-Gebiet)

keineswegs diese Stärke und grobe Zähnelung besitzt, sondern gleich dem Stachel von *Barbus plebejus* C. V. schwach, im oberen Drittel biegsam und nur mit feinen Zähnen versehen ist (Taf. I, Fig. 5).

Diese starken Variationen, welche die Aufstellung eines Schlüssels selbstverständlich erschweren, sind zwar keineswegs in obgenannten Gebieten als Regel zu betrachten, doch können wir sie als eine oft auftretende Möglichkeit ansehen, die dazu angetan ist, eine anderweitige Regel umzustoßen.

Barbus barbus ist über ganz Mitteleuropa verbreitet; nach Norden erstreckt sich diese Verbreitung auf dem Festland zirka bis zum 55° nördl. Br. Sie fehlt in Dänemark und ist auf den britischen Inseln nur im südlichen Teile Englands anzutreffen, wird somit in Schottland und Irland vermißt. Südwärts ist sie verbreitet bis an den Pyrenäen- und Alpenkamm; im Osten finden wir sie im Donaugebiet; im Balkangebiet in jenen Gewässern, die sich in das Ägäische Meer ergießen, sie fehlt somit in den Karstgewässern, im Westen der Balkanhalbinsel; in allen Flüssen des Schwarzen Meeres ist sie gemein.

2. *Barbus barbus plebejus* C. V

(Taf. I, Fig. 6).

Barbus plebejus: Cuv. u. Val., Hist. nat. XVI, p. 139, 1842; Bonaparte, Icono. III, 1832—1841; Heck. u. Kner, Süßwf. 1858, p. 82; Günther, Catalogue VII, p. 88; Pavesi, Pesci, 1871, p. 27; Fatio, Faune, 1882, p. 253; Seeley, Freshwaterf., 1886, p. 118; Kolombatovic, Catalogus, 1888, p. 26; Heller, Seen Tirols; Karaman, Pisces. 1924, p. 26.

Barbus eques: Cuv. u. Val., Hist. XVI, p. 141; Bonaparte, Iconogr. III, 1841; Heck. u. Kner, Süßwf., p. 84, 1858; Canestrini, Pesci, 1867, p. 11; Günther, Catal. V, p. 88; Fatio, Faune, p. 263, 1882; Seeley, Freshwaterf., p. 118, 1886; Kolombatovic; Catalogus, p. 26.

Cuvier und Valenciennes, Hist. nat. des poissons. XVI, p. 139:

. par son corps plus large et plus trapu, de sorte que la hauteur n'est comprise que cinq fois dans la longueur totale.

Le tronc est aussi plus comprimé; car l'épaisseur n'est pas même moitié de la hauteur. La longueur de la tête mesure le cinquième de celle du corps; le museau est moins long; l'œuil est petit; les barbillons paraissent un peu plus alongés.

Outre ces caractères, tirés de la forme générale, il en est un des plus apparents, qui se fonde sur la nature grêle et faible du rayon épineux et dentelé de la dorsale. Cette nageoire est d'ailleurs plus courte et plus basse. L'anale est aussi moins longue.

D. 4/8; A. 3/5; C. 4—19—4; P. 18; V. 8—9.

Je compte soixante-douze rangées d'écailles entre l'ouïe et la caudale, et vingt-huit dans la hauteur. La ligne laterale, un peu courbe par-dessous, est tracée par la rangée du milieu. Le corps, d'un vert grisâtre.

Barbus plebejus C. V wurde in erster Linie infolge der größeren Schuppenzahl in der Seitenlinie, wodurch sie sich von *B. barbus* unterscheidet, als eigene Art gewertet. Allerdings waren auch schon Ansichten aufgetaucht, daß trotz dieses Umstandes diese Art bloß als eine Varietät von *B. barbus* anzusehen wäre. Letztere Ansicht ist aus dem Grunde nicht zu verwerfen, weil Canestrini in seinem Buche über die Fischfauna des Arno angibt, daß nach seinen Zählungen *B. plebejus* 55 bis 75 Schuppen in der Seitenlinie trage. Da keine Ursache ist, diese Angabe zu bezweifeln, so würde hiemit das Unterscheidungsmerkmal der Schuppenanzahl in der Seitenlinie fallen, weil sich diese Zahlen bei den beiden *Barbus*-Arten teilweise decken.

Als weiterer Unterschied wurde angegeben, daß der Dorsalstachel von *B. plebejus* schwach und nur fein gezähnt wäre (Taf. I, Fig. 7).

Demgegenüber verweise ich auf meine Angabe bei *B. barbus*, daß auch in dieser Art Exemplare besonders aus Osteuropa (siehe Taf. I, Fig. 4) mit einem solchen dünnen, im oberen Drittel biegsamen und nur fein gesägten Stachel keine Seltenheit darstellen, so daß also auch dieses Merkmal nicht stichhaltig erscheint.

Aus diesem Grunde sehe ich mich veranlaßt, die Berechtigung von *Barbus plebejus*, als eigene Art zu bestehen, anzuzweifeln, da kein einziges Merkmal, welches eine einwandfreie Trennung dieser Formen ermöglicht, aufzufinden ist.

Daher will ich die bisherige Art *plebejus* bloß als Subspezies führen und als Unterscheidung von der typischen Form *Barbus barbus* L. drei Umstände angeben:

1. In den meisten Fällen bewegt sich die Zahl der Seitenlinienschuppen um 70;

2. sind die Barteln stets dünner und spitzer, die Oberlippenbartel bedeutend über die Basis der Eckbartel zurückreichend, diese selbst bis hinter den hinteren Augenrand;

3. der Dorsalstachel meist dünner und fein gesägt.

Diese Subspezies ist hauptsächlich über die Apenninhalbinsel verbreitet und auch in allen Gewässern zu finden, die vom Alpenkamm nach Süden führen. Nach Osten zu ist sie auch in Dalmatien verbreitet. Ihre genaue Verbreitungsgrenze in dieser Richtung ist unklar, doch fehlt sie in den Gewässern der Balkanhalbinsel, die in das Schwarze und Ägäische Meer münden.

3. *Barbus meridionalis* Risso.

(Taf. I, Fig. 8).

Barbus meridionalis: Risso, Hist. nat. de l'Eu. merid. III, p. 437, 1826; Cisterna, Catalogo, p. 30, 1867; Gervaise Boulart, les poissons, I, p. 84; Moreau, Hist. nat., p. 881, 1881; Reguis, Essai, p. 155, 1882; Blanchard, Poissons, p. 313, 1866; Karaman, Pisces, p. 26, 1924.

Barbus caninus: Cuv., Regne An.; Cuv. u. Val., XVI, p. 142; Bonaparte, Iconogr. III, 1841; Heck. u. Kner, Süßwf., p. 85; Steindachner, F. d. pyr. Halbins., p. 205, 1866; Canestrini, Fauna III, p. 11, 1866; Günther, Catalogue, p. 95, 1868; Pavesi, Pesci, p. 28, 1872; Fatio, Faune, p. 265, 1882; Seeley, Freshwaterf., p. 119, 1886; Lozano y Rey, los pesces, p. 31, 1919.

Barbus guiraonis: Steindachner, F. d. pyrenäen. Halbins., p. 6, III. Fortsetz., 1866; Günther, Catalogue VII, p. 95; Steindachner, Ichthyol. Beitr. XII, p. 11; Cisterna, Catalogo, p. 30, 1867; Seeley, Freshwaterf., p. 120.

Risso, Hist. nat. de l'Europe méridionale, III, p. 437

. B. Dorso olivacco; lateribus argentato coeruleis; abdomine albo argentato; cirrhis rubris.

Le corps de ce poisson est oblong, renfelé, un peu arrondi, d'une couleur olivâtre sur le dos, argenté, à nuances bleuâtres sur les côtés, et d'un blanc d'argent un peu mat sur le ventre: ses écailles sont striées, dentelées, fort adhérentes à la peau; le museau est très avancé, à barbillons rouges; la machoire supèrieure est plus longue que l'inférieure; la nuque est plane; les yeux petits, d'iris doré; les narines ont deux orifices; la ligne latérale est un peu courbe, suivie de petits points noirs; une légère teinte rouge colore les nageoires; la caudale est fourchue, lisérée de noir.

La femelle pond des œufs deux fois l'année. Long. 0·160 Sej. Eaux douces. App. Tout l'année.

N. D. 9; P. 12; V. 8; A. 8; C. 21; M. B. 5.

Risso beschreibt in seiner Ichthyologie von Nizza eine kleine, bis 25 *cm* lang werdende *Barbus*-Art, welche in den Gebirgsbächen der Meeralpen vorkommt und nennt sie *B. meridionalis.*

Bonaparte behauptete nun, diese von Risso beschriebene Art, deren Diagnose ohne Zweifel genauer sein könnte, sei unbedingt identisch mit *B. barbus* und beschreibt seinerseits eine *Barbus*-Art, welche klein bleibt und keinen gezähnten Dorsalstachel besitzt, als *B. caninus.* Sie ist in der oberitalienischen Tiefebene (Piemont) und in Nizza von ihm vorgefunden worden.

Wir sehen also, daß:

1. *B. caninus* Bon. für dasselbe Gebiet eigentümlich angegeben wird, für welches Risso *B. meridionalis* angab.

2. in diesem Gebiete eine zweite, so klein bleibende *Barbus*-Art nicht vorkommt;

3. *Barbus barbus* nicht in Gebirgsbächen vorkommt.

Aus diesen drei Umständen ergibt sich der Schluß, daß *Barbus caninus* Bon. als Synonym von *B. meridionalis* Risso anzusehen ist, eine Tatsache, die schon von zahlreichen Ichthyologen ausgesprochen wurde.

Barbus meridionalis meridionalis Risso ist über das südliche Mitteleuropa weit verbreitet. Im Osten Spaniens vorhanden, ist sie auch in den Flüssen sowohl des Süd- als auch des Nordabhanges der Pyrenäen heimisch. Sie ist aus Südfrankreich gemeldet und bei Nizza, vor allem in den Meeralpen festgestellt. Diese Art ist auf der ganzen Apenninenhalbinsel vorzufinden und auch in Dalmatien, wie überhaupt im Westen der Balkanhalbinsel anzutreffen.

Im Donaugebiet fehlt sie, da sie eine südliche Form ist, und wird dort durch eine Subspezies, *petenyi* Heck., vertreten. Eine zweite Subspezies, *graelsii* Steind., findet sich auf der Pyrenäenhalbinsel vor.

Ich beschrieb im zoolog. Anzeiger, Bd. 65, Heft 11/12 eine Varietät dieser Art aus Albanien, die sich durch einen stumpferen Kopf auszeichnet; ich nannte sie »Var. *rebeli*«.

4. **Barbus bocagei** Steind.

(Taf. II, Fig. 1 u. 2).

Barbus bocagei: Steindachner, F. d. pyr. Hlbins., Nr. 1, p. 5, 1866; Günther, Catal. VII, p. 92; Cisterna, Catalogo, p. 29, 1867; Seeley, Freshwaterf., p. 122, 1886: Osorio, Addit. ao Catal. d. p. d. Port., p. 13, 1888; Vieira, Contr. à l'ét. d. p. d. Port., p. 8; Lozano y Rey, Pesces d. l. Fauna, p. 32, 1919; Petersen, Arch. f. Natg., Bd. 84, Heft 11.

Barbus selateri: Günther, Catalogue of fishes VII, p. 93, 1868; Seeley, Freshwaterfishes, p. 123, 1886.

Steindachner, Fische der pyrenäischen Halbinsel, 1, p. 5:

„Die einzige *Barbus*-Art, die den See von Albufera bewohnt, ist *Barbus bocagei* Steind. Die Totalgestalt dieser Art ist langgestreckt, mäßig komprimiert. Die Kopflänge ist $4^5/_6$- bis $5^1/_5$mal, die Körperhöhe bei älteren Individuen in der Regel 5- bis nahezu 6mal, bei jüngeren Exemplaren $4^5/_6$- bis $5^1/_5$mal in der Totallänge enthalten. Der Durchmesser des Auges beträgt $^1/_5$ bis $^1/_7$ der Kopflänge, der Abstand des Auges von der Nasenspitze $2^1/_5$ bis $2^3/_4$, vom anderen Auge $1^2/_5$ (bei jüngeren) bis $2^1/_3$ (bei alten Indivivuen) Diameter.

Die Mundspalte ist sehr klein, unterständig; die Oberlippe bald mehr, bald minder dick. Über letztere greift noch die verlängerte,

fleischige Nase vor. Die Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt in der Regel nicht ganz bis zum vorderen Augenrande, die Eckbarteln bis unter die Mitte des Auges oder bis zum hinteren Augenrande. Das Stirnprofil erhebt sich von der abgerundeten Schnauze gewölbt bis zum Hinterhaupte und steigt von da bis zur Rückenflosse noch in sehr flachem Bogen an, wie bei *Barb. fluviatilis* Agas. Die kleinste Höhe am Schwanze beträgt nahezu oder genau die Hälfte der größten Körperhöhe.

Die Rückenflosse beginnt stets etwas vor halber Körperlänge und vor den Bauchflossen und ist höher als lang. Die Länge ihrer Basis beträgt in der Regel genau die Hälfte der Kopflänge oder übertrifft dieselbe ein wenig. Die Höhe der Rückenflosse variiert bedeutender und schwankt zwischen $^3/_4$ und $^4/_7$ der Kopflänge. Der letzte oder vierte ungeteilte Knochenstrahl der Dorsale ist in dem mittleren, größeren Drittel seiner Länge mehr oder minder tief gezähnt, bei alten Exemplaren verschwindet zuweilen die Zähnelung vollständig oder bis auf einige schwache Unebenheiten am hinteren Rande. Der obere, hintere Rand der Rückenflosse ist schwach konkav. Die weit zurücksitzende Afterflosse ist viel höher als lang und ebenso hoch oder noch höher als die Dorsale. Die zurückgelegte Spitze der Anale reicht oft bis zur Basis der unteren Randstrahlen der Schwanzflosse zurück, zuweilen aber endigt sie beiläufig drei Schuppenlängen vor letzterer. Die größte Höhe der Anale ist $6^2/_5$- bis $7^3/_4$mal in der Totallänge des Fisches, die Basislänge derselben $2^1/_7$- bis $2^1/_2$mal in der Höhe ihres ersten geteilten Strahles enthalten. Der hintere, schiefgestellte Rand der Anale ist schwach konvex.

Die kurzen Bauchflossen sind unter der Mitte der Dorsale eingelenkt, ihre zurückgelegte Spitze endigt in der Regel sechs Schuppenlängen vor dem ersten Analstrahle und fünf vor der Afterspalte. Die größte Länge ihrer Strahlen ist stets geringer als die Höhe der Anale. Die Länge der Brustflossen übertrifft jene der Dorsale und gleicht fast der Hälfte bis $^5/_7$ der Kopflänge. Die Schwanzflosse ist tief eingeschnitten; die Lappen derselben sind zugespitzt, der untere ist zuweilen etwas länger als der obere. Die größte Länge der Caudale kommt nahezu, selten genau der Kopflänge gleich.

Die Schuppen sind länger als hoch, zeigen einen Fächer mit zahlreichen Radien und sind am freien Ende in eine mehr oder minder abgestumpfte Spitze ausgezogen. Sie variieren an Größe; die größten liegen in der Pectoralgegend, etwas über der Mitte der zurückgelegten Brustflossen, die kleinsten am Nacken und an der Unterseite des Körpers hinter dem Kopfe. Die Seitenlinie verläuft fast in gerader Richtung; die Kopfkanäle treten am Unteraugenrande sehr deutlich hervor. Die Zahl der von der Seitenlinie durchbohrten Schuppen beträgt 46 bis 51, die drei letzteren liegen auf der Basis der Schwanzflosse. Zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten

Dorsalstrahles liegen acht bis neun, zwischen ersterer und der Ventrale fünf Schuppen in einer vertikalen Reihe.

Der unterste fünfte Schlundzahn der hintersten Reihe ist sehr klein und zart wie eine Nadelspitze, die beiden darauffolgenden sind auffallend groß.

D. 4/8, A. 2—3/6—5, V. 2/7—8, P. 1—2/16—18.

Diese *Barbus*-Art wurde von Steindachner zuerst beschrieben und in keinem einzigen Fall wurde ihre Selbständigkeit angezweifelt.

Sie unterscheidet sich von *Barbus barbus* durch den unterbrochenen, eines Mittellappens entbehrenden Unterlippensaum, ferner durch längere und dünnere Barteln und schließlich durch die geringere, um 50 sich bewegende Zahl der Seitenlinienschuppen.

Barbus bocagei ist auf die Pyrenäenhalbinsel in allen Stromgebieten, mit Ausnahme des Ebro vorzufinden.

5. *Barbus comiza* Steind.

Steindachner, F. d. pyr. Halbins., 3. Fortsetzg., p. 3, 1866; Günther, Catalogue VII, p. 93; Seeley, Freshwaterf., p. 121; Osorio, Add. ao Catal., p. 14, 1888; Vieria, Contrib. à l'ét., p. 8, 1894; Lozano y Rey, Pesces, p. 33, 1919.

Steindachner, Fische der pyrenäischen Halbinsel, I. Folge, p. 3:

„Kopfgestalt langgestreckt, hechtähnlich; Körper seitlich zusammengedrückt; Schnauze lang und sehr schmal; Stirne flach und schmal; Bartfäden kurz, sehr dünn; Mundspalte stark nach aufwärts gebogen, kaum oder nicht von der dünnen Oberlippe überragt; Dorsale hoch, zugespitzt, am hinteren Rande tief ausgeschnitten, mit breitem, stark gesägtem Knochenstrahle.

D. 4/8; A. 3/5; V. 2/8; P. 1/16; L. lat. $\begin{array}{c}9\\ \hline 49-51\\ \hline 5^{1}/_{2}-6^{1}/_{2}\end{array}$

Durch die stark verlängerte Kopfgestalt nähert sich *Barbus comiza* unter den spanischen Barben dem *B. fluviatilis* des mittleren Europas am meisten, unterscheidet sich aber von demselben, abgesehen von der geringen Stirnbreite und dem geradlinigen Kopfprofile, durch die geringere Zahl der Schuppen längs und über der Seitenlinie.

Die Kopflänge ist 4- bis $4^{2}/_{5}$mal, die Körperhöhe zwischen der Dorsale und Ventrale 5mal (bei älteren) bis $5^{1}/_{2}$mal (bei jüngeren) in der Totallänge enthalten. Der Kopf ist von hechtähnlicher Gestalt, der Rumpf stark komprimiert, die Schnauze lang, viereckig, gegen das vordere Ende mehr oder minder stark aufgebogen und durchgängig von nahezu gleicher, geringer Breite.

Die Länge der Schnauze ist zirka $2^1/_2$- bis $2^2/_3$mal in der Kopflänge enthalten. Das hochgelegene Auge erreicht bei jungen Exemplaren $^1/_6$, bei alten nahezu $^1/_9$ der Kopflänge. Die Breite der flachen Stirne kommt nur $1^1/_4$ bis $1^4/_5$ Augenlängen gleich.

Die Mundspalte ist stark nach oben gerichtet, ebenso lang wie breit und zirka 5mal in der Kopflänge enthalten.

Die Lippen sind in der Regel sehr schwach entwickelt, dünn; die Oberlippe überragt nur in seltenen Fällen zugleich mit der abgerundeten Schnauzenspitze ganz unbedeutend die Unterlippe; in der Regel sind beide Kiefer gleich lang.

Die Kieferbarteln sind kurz und dünn; die hinteren, etwas längeren, reichen zurückgelegt bis zum hinteren Augenrande oder noch ein wenig hinter diesen zurück; die vorderen bis zur hinteren Nasenöffnung. Das Präorbitale ist sehr lang, säbelförmig gekrümmt, durchgängig von gleicher Höhe, 4- bis 5mal so lang wie hoch und im Gegensatz von *Barbus bocagei* in der vorderen Längenhälfte nur wenig höher als in der hinteren.

Die Stirne ist völlig flach; die Profillinie des Kopfes erhebt sich, mit Ausnahme des vordersten, höckerförmig gekrümmten Teiles an der Schnauze, in gerader Richtung zum Hinterhaupte, bildet am Vorderrücken eine starke Kurve und erreicht ihren Höhepunkt unmittelbar vor der Dorsale oder eine kurze Strecke vor dieser. Die kleinste Körperhöhe am Schwanze beträgt nicht ganz die Hälfte der größten.

Die Dorsale beginnt etwas hinter halber Körperlänge (ohne Schwanzflosse), genau den Bauchflossen gegenüber oder etwas vor diesen.

Die beiden ersten ungeteilten Dorsalstrahlen sind sehr kurz und zart, fast ganz unter der Körperhaut verborgen; der vierte Knochenstrahl dagegen ist auffallend breit und lang, doch etwas kürzer als der erste Gliederstrahl derselben Flosse, dessen Höhe zwischen $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Kopflänge schwankt. Die Zähnelung des vierten Knochenstrahles reicht bei alten Individuen zuweilen nur bis zur Mitte seiner Höhe, bei jüngeren aber stets bis zur Basis hinab; die Spitzen der starken Zähne sind nach unten gerichtet. Der letzte Dorsalstrahl ist nicht unbedeutend länger als der vorletzte.

Die Basislänge der Dorsale ist $2^1/_3$- bis $2^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten, der hintere obere, schiefgestellte Dorsalrand tief ausgeschnitten.

Die Anale ist bald mehr, bald minder stark zugespitzt und erreicht mit der zurückgelegten Spitze die unteren Stützstrahlen der Schwanzflosse nicht, variiert übrigens an Höhe, welche zirka $1^6/_7$- bis $1^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten ist.

Die Brustflosse ist $1^3/_5$- bis $1^4/_5$mal, die Ventrale 2- bis $1^4/_5$mal, die tiefgabelige Schwanzflosse etwas mehr als $1^1/_3$- bis $1^1/_7$mal in der Totallänge enthalten. Die beiden Schwanzlappen sind stark

zugespitzt und in der Regel gleich lang. Zuweilen ist der untere Lappen etwas länger als der obere.

Die Seitenlinie läuft mit der unteren Profillinie des Körpers parallel und durchbohrt 49 bis 51 Schuppen, von denen die drei letzten bereits auf der Schwanzflossenbasis liegen. Das System der Kopfkanäle ist ziemlich stark entwickelt, besonders deutlich ausgeprägt ist der Kanal, welcher am vorderen Ende des Präorbitale mit mehreren Zweigen beginnt und unter, sodann hinter dem Auge vorüber zum oberen, vorderen Winkel des Kiemendeckels zieht. Der ganze freie Rand des Vordeckels ist schwach grubig.

Die größten Schuppen liegen hinter dem Schultergürtel, die kleinsten am Vorderrücken. Erstere sind höher als lang, am hinteren Rande bogenförmig abgerundet, die übrigen aber zugespitzt. Das freie Schuppenfeld zeigt einen Fächer zahlreicher kleinen Radien . .

Auch diese Art wurde von Steindachner auf der Pyrenäenhalbinsel gefunden; auffallend und für die Unterscheidung wichtig ist bei den erwachsenen Männchen dieser Art die hechtartig plattgedrückte und stark verlängerte Schnauze, sowie das end- bis oberständige Maul (Taf. II, Fig. 3). Dieser Umstand kommt natürlich durch Verhältniszahlen zum Ausdruck: die Schnauzenhöhe ist oft fast 2mal, stets aber $1^1/_2$mal in der Schnauzenlänge, die Kopfhöhe in einer durch den Augenmittelpunkt gelegten Transversalebene gemessen, fast 3mal, stets aber mehr als $2^1/_2$mal in der Kopflänge enthalten. Bei den übrigen *Barbus*-Arten ist die Schnauzenhöhe meist einmal, seltener $1^1/_4$mal in der Länge, die Kopfhöhe über den Augen immer nur wenig über 2mal in der Kopflänge vorhanden.

Die Oberständigkeit oder die Endständigkeit des Mundes variiert jedoch nach der Größe, beziehungsweise nach dem Alter des Tieres. Während diese Mundstellung bei Exemplaren über 20 *cm* Länge deutlich hervortritt, so verschwindet sie bei jungen Fischen unter dieser Größe mehr oder weniger, so daß bei ihnen die Mundöffnung etwas unterständig gelagert erscheint (Taf. II, Fig. 4).

Solche junge Exemplare von *Barbus comiza* ähneln in ihrem Habitus mitunter stark ebensolchen und auch erwachsenen von *B. bocagei*; sie unterscheiden sich aber in diesem Stadium von zweitgenannter Art vor allem durch die auffallende Stärke und Breite des Dorsalstachels (Taf. II, Fig. 5, vgl. Fig. 2). Bei Exemplaren über 20 *cm* Länge nimmt allmählich die Stärke des Stachels ab und er ähnelt mehr oder weniger dem von *B. bocagei*; trotzdem bleibt er in den meisten Fällen etwas stärker.

Somit ist zur Unterscheidung der erwachsenen Tiere von *B. comiza* und *B. bocagei* die Mundstellung und die zuerstgenannten Maße des Kopfes, zur Unterscheidung der beiden Jugendformen der Dorsalstachel verwertbar.

Nach meiner Ansicht ist daher *B. comiza* als eine selbständige, von *B. bocagei* unterscheidbare Art anzusehen.

Dies wurde auch nur in einem einzigen Falle von Vieira angezweifelt, der auf Grund ausführlicher Messungen des Dorsalstachels, der Schnauzenlänge etc. darzulegen versucht, daß zwischen diesen beiden Arten keine Grenze bestünde.

Leider gibt er jedoch in seinen Messungstabellen nicht an, ob er ♂ oder ♀ in ihnen verwertete, obwohl gerade dieser Punkt äußerst wichtig wäre; weiters erwähnt er auch nicht die Größe der von ihm gemessenen Tiere, ein nach dem oben gesagten äußerst wichtiger Umstand, weil eben nur erwachsene Männchen die charakteristischen Merkmale voll entwickelt haben.

Infolge dieser Unterlassungen ist die ansonsten genaue und gewissenhafte Arbeit leider gerade hier schwer zu verwerten, weshalb ich *B. comiza* als berechtigte Art belasse.

Diese *Barbus*-Art ist aus dem Stromgebiete des Tajo, Quadiana und Quadalquivir bekannt.

6. *Barbus albanicus*

(Taf. II, Fig. 6).

Steindachner, Beiträge zur Süßwasserfauna von Griechenland, p. 2, 1895;

Karaman, Pisces Macedoniae, p. 33 und 34, 1924.

Steindachner, p. 2:

. Charakteristisch für diese Art ist die Kürze und Breite des Kopfes, dessen Schnauzenteil nicht rüsselförmig vorgezogen ist, die Größe der Rumpfschuppen und die mäßig starke Zähnelung des knöchernen, im oberen Teile ganz biegsamen, schlanken Dorsalstrahles. Übrigens verschwindet diese Zähnelung bei älteren Individuen nahezu oder äußerst selten vollständig.

Eine weitere interessante Eigentümlichkeit dieser Art ist die Entwicklung von zahlreichen Tuberkeln in zwei bis vier Längsreihen an den Seiten der Schnauze, jedoch nur bei Männchen, nach den von mir untersuchten zahlreichen Exemplaren zu schließen. An der Spitze jeder dieser mäßig großen Tuberkeln mündet ein Porus.

Die Körperform ist mäßig gestreckt, die größte Kopflänge bei jüngeren Exemplaren von $16^1/_2$ bis 17 *cm* Länge unbedeutend mehr oder weniger als 4mal, bei alten Individuen von 30 bis 50 *cm* Länge $4^1/_6$- bis $4^1/_3$mal, die größte Rumpfhöhe 4- bis $3^3/_4$mal, selten mehr als 4mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge mit Ausschluß der Caudale), die geringste Leibeshöhe am Schwanzstiele 2- bis $2^1/_3$mal, bei dem größten Exemplare von 50 *cm* Länge fast $2^1/_4$mal in der größten Rumpfhöhe enthalten.

Die ziemlich kurze, aber dicke, konische Schnauze ist vorne stark gerundet, ihre Länge ist 3- bis $2^3/_4$mal, der Augendiameter zirka $4^2/_3$mal bei Exemplaren von $16^1/_2$ bis 17 *cm* Länge, 6- bis 7mal bei Exemplaren von 34 bis $35^1/_2$ *cm* Länge, 8mal bei einem 50 *cm* langen Exemplare, die Stirnbreite bei eben diesen Exemplaren

weniger als 3mal, $2^3/_4$2- bis $^4/_5$mal, $2^1/_2$mal. Die Mundspalte ist stets etwas breiter als lang, und zwar bei jüngeren Exemplaren weniger als bei alten Individuen. Die Mundwinkel fallen in vertikaler Richtung unter den Vorderrand der vorderen Narine. Die Schnauze überragt ferner stets mäßig den Vorderrand der Mundspalte, doch etwas bedeutender bei alten als bei jungen Exemplaren.

Bei jungen Individuen fällt die obere Profillinie des Kopfes in der Regel nicht rascher nach vorne ab, als die Rückenlinie zur Dorsale ansteigt; bei Exemplaren von mehr als mittlerer Größe aber erhebt sich die Rückenlinie nur zunächst hinter dem Kopfende mäßig rasch, tritt daselbst zugleich schwachhöckerig über letzteres vor und läuft hierauf unter geringer Erhebung und schwacher Bogenkrümmung bis zum Beginn der Rückenflosse.

Der vierte knöcherne Dorsalstachel ist komprimiert, im unteren Teile mäßig stark entwickelt, im oberen nach allmählichem Übergang dünn und biegsam. Die Bezahnung dieses Strahles am hinteren Rande reicht etwas über die zwei unteren Höhendrittel desselben hinauf und ist bei Exemplaren bis zu 38 *cm* Länge insbesondere in der unteren Höhenhälfte des Strahles ziemlich kräftig. Bei alten Individuen wird aber die Zähnelung undeutlich und ist fast nur mehr durch das Gefühl bemerkbar. Übrigens enthält meine Sammlung auch einige wenige halberwachsene Exemplare, bei denen der vierte Dorsalstrahl abnorm schlank und nahezu glattrandig ist.

Der Beginn der Dorsale fällt durchschnittlich ziemlich genau in die Mitte der Körperlänge, zuweilen auch ein wenig vor oder hinter die Längenmitte des Körpers. Die Einlenkungsstelle der Ventrale liegt stets in vertikaler Richtung hinter dem Beginn der Dorsale, zirka ebenso weit von der hinteren Narine oder auch dem vorderen Augenrande wie von der Basis der Caudale entfernt.

Der vierte gezähnte Dorsalstrahl ist ein wenig kürzer als der folgende erste geteilte Strahl, dessen Höhe $1^2/_7$mal bis ein wenig mehr als $1^1/_2$mal in der Kopflänge enthalten ist, während die Basislänge der Dorsale fast nur der halben Länge des Kopfes gleicht und zirka $1^1/_3$- bis $1^1/_4$mal in der Flossenhöhe begriffen ist.

Der obere Rand der Dorsale ist nur wenig geneigt, fast geradlinig.

Die Anale endigt nach unten bei jungen Exemplaren zugespitzt, bei älteren ist sie daselbst mehr oder minder stark oval gerundet. Die größte Höhe der Anale ist bei jungen Individuen $2^1/_3$mal, bei alten $2^1/_4$mal bis ein wenig mehr als 2mal beträchtlicher als die Basislänge der Flosse, welche bei Exemplaren mittlerer Größe zirka $^1/_3$ der Kopflänge gleichkommt, während die Höhe der Anale $1^2/_5$- bis $1^1/_3$mal in der Kopflänge enthalten ist. Die nach hinten angelegte Anale erreicht mit der Spitze der längsten Strahlen nicht die Basis der vorderen unteren Stützstrahlen der Schwanzflosse.

Die Pectorale ist ziemlich stark entwickelt, nach hinten oval gerundet und enthält 19 bis 20 Strahlen. Ihre Länge ist bei jungen Exemplaren $1^1/_4$mal, bei älteren $1^2/_5$mal bis mehr als $1^1/_3$mal in der des Kopfes enthalten.

Die Ventrale steht an Länge der Pectorale stets ein wenig nach und ist in dieser Beziehung bei jüngeren Individuen $1^1/_2$mal, bei älteren $1^3/_5$- bis $1^5/_7$mal in der Kopflänge begriffen.

Der untere Caudallappen ist stets ein wenig länger als der obere und meist ebenso lang oder sogar um zirka einen Augendiameter länger als der Kopf. Der hintere Rand der Schwanzflosse ist bei völlig ausgebreiteten Strahlen tief halbmondförmig eingebuchtet.

Die Seitenlinie durchbohrt 49 bis 52 Schuppen am Rumpfe und 3 bis 4 auf der Basis der Caudale.

Zwischen der Linea lateralis und der Basis der Ventrale liegen in der Regel 5 bis $6^1/_2$, selten 7, zwischen ersterer und der Mittellinie der Bauchfläche $9^1/_2$ bis $10^1/_2$, selten 8 oder 11 Schuppen, zwischen der Seitenlinie und der Basis des ersten Dorsalstrahles 9 bis 10, selten $10^1/_2$ Schuppen in einer Querreihe, während man zwischen dem hinteren Ende des Hinterhauptes und dem Beginn der Dorsale 25 bis 27 Schuppen längs der Mittellinie des Rückens zählt.

Die Zahl der Radien am freien Schuppenfeld ist ziemlich bedeutend und schwankt durchschnittlich zwischen 28 und 32.

Der hintere Schuppenrand ist der Zahl der Radien entsprechend eingekerbt..

Dieser ausführlichen Beschreibung ist nur weniges hinzuzufügen. *Barbus albanicus* gehört in jene Gruppe von Barben, deren Unterlippensaum unterbrochen ist, indem der Mittellappen fehlt. Weiters mangelt auch ein weichhäutiger Saum an der Oberlippe, die nur von einem runden Wulst begrenzt erscheint. Dadurch und durch die kurze, stumpfkegelige Schnauze sowie infolge des kaum unterständigen Maules erhält der Kopf des Tieres ein stark squaliusähnliches Aussehen.

B. albanicus wurde von Steindachner aus dem See von Janina gemeldet, und es sind weitere Fundorte nicht bekannt. Sowohl die nächstfolgende Art, sowie eine Varietät von ihr will ich infolge verschiedener später zitierter Gründe zu dieser Art zählen, die als die typische Form als *B. albanicus albanicus* St. zu bezeichnen ist.

7. *Barbus albanicus graecus* Steind.

(Taf. II, Fig. 7).

Steindachner, Beitr. z. K. d. Süßwasserfauna v. Griechenl., 1895, p. 7;

Karaman, Pisces Macedoiae, 1924, p. 32 bis 34.

Steindachner, Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserfauna von Griechenland, p. 7:

»... Körpergestalt mäßig gestreckt; Kopfform schlank konisch, am vorderen Ende je nach dem Alter mehr oder minder stumpf abgerundet, stets bedeutend gestreckter als bei dem nahe verwandten *B. albanicus*.

Der vierte Strahl des Dorsale ist am hinteren Rande sägeartig gezähnt.

Die obere Profillinie des Kopfes fällt in gerader Richtung rascher nach vorne ab als die Rückenlinie unter mäßiger Krümmung zur Rückenflosse ansteigt.

Die Länge des Kopfes nimmt im Verhältnis zur Körperlänge merklich mit dem Alter zu, während die Rumpfhöhe abnimmt, erstere ist nämlich bei Exemplaren von $13^1/_2$ bis 24 *cm* Länge $3^5/_6$- bis $3^1/_2$mal, letztere aber weniger als 4- bis $4^1/_5$mal in der Körperlänge. Die relative Länge der Schnauze nimmt mit dem Alter zu und ist fast 3mal bis mehr als $2^2/_3$mal, der Augendiameter fast 5- bis $6^3/_5$mal, die Stirnbreite zirka $3^1/_3$- bis $3^1/_4$mal in der Kopflänge enthalten. Die Schnauze läuft bei jüngeren Exemplaren spitziger zu wie bei älteren (von 24 *cm* Länge) und ist bei ersteren am vorderen Ende minder stumpf abgerundet als bei letzteren.

Die Mundspalte ist unterständig, die Lippen sind ziemlich wulstig, die Unterlippenfalte ist vorne unterbrochen. Die vorderen Oberkieferbarteln sind zarter und kürzer als die hinteren, letztere an Länge variabel. In der Regel reichen bei jüngeren Exemplaren die horizontal zurückgelegten Mundwinkelbarteln mit ihrer Spitze höchstens bis zum hinteren Augenrande, bei einem älteren Exemplare, Männchen, sind sie auffallend lang, so daß die hintere Spitze derselben noch ziemlich weit über das Auge zurückreicht.

Der Beginn der Dorsale fällt etwas näher zur Basis der Caudale als zum vorderen Kopfende und die Einlenkungsstelle der Ventralen unbedeutend hinter den Anfang der Dorsale.

Der vierte knöcherne Dorsalstrahl ist von mäßiger Stärke, komprimiert; im oberen Viertel seiner Höhe nimmt er rasch an Breite ab und wird biegsam, in den drei unteren Höhenvierteln ist er am hinteren Rande dicht und stark gezähnt (wenigstens bei Exemplaren bis zu 24 *cm* Länge; der fünfte Strahl ist der höchste der Flosse, nicht viel höher als der vorangehende und zirka $1^1/_3$- bis $1^3/_5$mal in der Länge des Kopfes, die Basislänge der Flosse $1^1/_4$- bis $1^2/_5$mal in der größten Flossenhöhe enthalten. Der obere Rand der Dorsale ist mehr oder minder schwach konkav bis nahezu geradlinig.

Die Länge der Pectorale gleicht $^2/_3$ der Kopflänge, die Ventrale ist $1^2/_3$mal bis mehr als $1^3/_4$mal (bei dem größten Exemplare) in der Kopflänge enthalten. Die Höhe der Anale ist bei dem größten Exemplare von 24 *cm* Länge, einem Männchen, viel

bedeutender als bei den kleineren Exemplaren, meist Weibchen, und zirka $1^1/_2$mal, bei letzten aber $1^3/_5$- bis $1^2/_3$mal in der Kopflänge enthalten. Die Anale ist endlich $2^3/_5$- bis $2^1/_3$mal höher als lang.

Die Caudale ist stets ein wenig kürzer als der Kopf, am hinteren Rande tief eingebuchtet, die mittleren Strahlen der Flosse nicht ganz halb so lang als die längsten der zugespitzen Lappen.

Die geringste Rumpfhöhe am Schwanzstiele ist ein wenig mehr als zweimal in der größten Rumpfhöhe enthalten.

Die Länge des Schwanzstieles ist bei den kleineren Exemplaren bis zu $19^1/_2$ *cm* Länge $5^3/_5$mal bis nahezu 6mal, bei dem größten Exemplare aber $6^1/_4$mal in der Kopflänge enthalten.

Die Seitenlinie durchbohrt 42 bis 45 Schuppen am Rumpfe und 2 bis 3 auf der Caudale. Zwischen der Seitenlinie und der Einlenkungsstelle der Ventrale liegen 5 Schuppen in einer vertikalen Reihe und $9^1/_2$ zwischen der Linea lateralis und der Mittellinie der Bauchfläche.

D. 4/8, A. 3/5, V. 9, P. 19, L. l. 42—45 (+2—3 auf der C.), L. tr. $7^1/_2$—8/1/5 zur V ($9^1/_2$ zur Bauchl.). «

Barbus graecus wurde bisher, so wie es Steindachner tat, als eigene Art gewertet. Infolge einer weitgehenden Übereinstimmung mit *B. albanicus* sehe ich mich jedoch veranlaßt, sie nur als eine Subspezies dieser Art anzusehen.

Einen Unterschied sollte vor allem der spitzere Kopf und der dünnere Dorsalstachel darstellen, wodurch *B. graecus* von *B. albanicus* zu unterscheiden sei.

Was dies erstere Merkmal anlangt, so erscheint die Schnauze tatsächlich in vielen Fällen spitzer und schlanker als bei *B. albanicus*. Jedoch ist der Größenunterschied der Schnauzenhöhe dieser beiden Arten, wodurch die mehr oder weniger schlanke Kopfform bedingt wird, ein so geringer, daß die individuelle Schwankung sowie die durch das Alter bedingte größer ist, hiemit also dieses vage, durch keine Zahl ausdrückbare Merkmal nur wenig Bedeutung haben kann.

Der Dorsalstachel ist in den meisten Fällen dünner und schwächer wie der von *B. albanicus*; doch auch hier konnte ich Fälle feststellen, in den die Dorsalstachel dieser beiden Arten fast gleich stark waren.

Ich glaube, daß auf so schwer ausdrückbare Unterschiede keineswegs die systematische Einheit einer Art begründet sein kann, weshalb ich *B. graecus* als Subspezies der vorherigen Art betrachte.

Es sprechen auch dafür einige gemeinsame Merkmale: Der unterbrochene Unterlippensaum, das Fehlen eines freien, häutigen Oberlippensaumes.

Unterschieden wird diese Subspezies durch die spitzere Schnauze und überhaupt schlanken Kopf:

Schnauzenhöhe in Schnauzenlänge bei *B. albanicus* einmal, bei *B. albanicus graecus* $1^1/_5$- bis $1^1/_4$mal.

Kopfhöhe über den Augen in Kopflänge bei *B. albanicus* nicht zweimal, bei *B. albanicus graecus* mehr als zweimal enthalten.

Die Subspezies *Graecus* ist aus dem Aspropotomus und aus dem See von Wrachori, also ebenso wie die Spezies selbst aus dem Westen der Balkanhalbinsel bekannt.

Karaman beschrieb eine Subspezies von *Barbus graecus* aus dem Prespasee, welche ich als Subsubspezies hier anreihen will.

Gemeinsam mit *B. alb. graecus* besitzt sie einen spitzeren, schlanken Kopf, unterscheidet sich jedoch von dieser Subspezies durch eine größere Zahl der Seitenlinienschuppen, nämlich 55 bis 60.

8. *Barbus meridionalis petenyi* Heckel.

(Taf. II, Fig. 8.)

Heckel, in Haidinger, Ber. über d. Mitt. v. Freunden d. Naturw. Wien, 1848, p. 194; Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, 1853, p. 29; Heckel u. Kner, Süßwf., p. 78, 1858; Siebold, Süßwf., p. 111; Jeitteles, F. d. March, 1862; Günther, Catal. VII, p. 95; Steindachner, Ichthyol. Beitr. XII, p. 11; Franke, Gew. Krains, p. 22; Fatio, Faune 1882; Seeley, Freshwaterf., p. 120; Schulze, Forsch. z. dtsch. Landes- u. Volkskunde, Bd. V, Heft 2, p. 74, 1892; Knauthe, *B. petenyi* i. d. Lohe.

Pseudobarbus Leonhardi: Bieltz, Verh. u. Mitt. d. Siebenb. Ver. f. Naturw. z. Hermannst. IV, p. 173.

Heckel und Kner, Süßwasserfische der österreichisch-ungarischen Monarchie, p. 78:

Totalgestalt gestreckt, Hinterhaupt und Vorderrücken breit, After- und Schwanzflosse langstrahlig. Dorsale ohne gesägten Knochenstrahl.

D. 3/8, A. 3/5 usw. Squ. 11—12/55—60/8—9.

Diese in Österreich nächst *B. fluviatilis* am weitesten verbreitete Art unterscheidet sich von diesem: durch stumpfere Schnauze, minder fleischige Lippen, breiteren Hinterkopf, Mangel eines Sägestrahles und längerstrahlige Afterflosse; von *B. plebejus* und *eques* durch gestrecktere Gestalt, Mangel eines Sägestachels, längere Analstrahlen und größere Schuppen, von *B. caninus* endlich, mit dem er in Färbung zumeist übereinstimmt, ebenfalls durch gestreckte Gestalt, abgerundeten Rücken ohne Längsfurche, längere Caudale und noch höhere Afterflosse, die bis über die Basis der vorigen reicht. Die größte Höhe fällt vor den Beginn der Rückenflosse und ist $5^1/_3$- bis $^1/_2$mal (wie bei *B. fluviatilis)* in der Körperlänge enthalten, die größte Breite zwischen den Kiemendeckeln beträgt $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Körperhöhe. Die Kopflänge macht

fast $^1/_4$ der Körperlänge aus, seine Höhe übersteigt eine halbe Länge.

Der Durchmesser des Auges ist etwas über 5- bis $5^1/_2$mal in der Länge des Kopfes enthalten; es steht fast stets genau zwei Diameter von der Nasenspitze und $1^1/_2$ vom anderen Auge ab.

Stellung und Bildung des Mundes ist wie bei *B. fluviatilis.* Die Eckbarteln reichen bis unter den hinteren Angenrand, die etwas kürzeren des Oberkiefers bis unter die hintere Narine.

Das Stirnprofil bildet über der stumpfen, gewölbten Nase eine sattelförmige Einbuchtung und steigt dann bis zum Vorderrücken gleichmäßig an, läuft aber hier auf eine Strecke vor der Dorsale fast horizontal und senkt sich hinter dieser Flosse allgemach; die kleinste Höhe am Schwanze beträgt nicht ganz die Hälfte der größten.

Die Dorsale beginnt genau in halber Körperlänge und vor den Bauchflossen; sie ist nur wenig höher als lang (ihre Basis gleich der halben Kopflänge) und nach hinten mäßig abgestuzt, in dem der letzte Strahl noch $^2/_3$ der Länge des 3. und 4. besitzt. Die Afterflosse ist hingegen ungleich höher als lang; ihre längsten Strahlen übertreffen stets bedeutend jene der Dorsale, reichen allermeist über die Stützstrahlen der Caudale zurück und kommen mindestens den Endstrahlen der Caudallappen gleich oder übertreffen sie noch etwas; letztere sind wenig spitz und nie von einer ganzen Kopflänge. Bauch und Brustflossen sind abgerundet und erstere die kürzeste von allen Flossen. — Beschuppung usw. wie bei den anderen Arten.

Schon Steindachner vermutete, daß diese, von Heckel als eigene Art beschriebene Barbenform nur eine Varietät von *B. meridionalis* Risso sei, eine Vermutung, welche auch Jeitteles bestätigte.

Karaman führt daher *B. petenyi* bloß als Subspezies von *B. meridionalis* und begründet diesen Vorgang damit, daß er Punkt für Punkt die bisher angeführten Unterschiede entkräftet, so daß die Unterscheidung der Subspezies *petenyi* nur auf folgendem beruht: »Die Kopf- und Körperhöhe ist bei Subspezies *petenyi* etwas kleiner, ebenso die Kopf- und Körperbreite; die Barteln sind bei diesem durchschnittlich um zirka $^1/_4$ kürzer, die Schuppenzahl um 2 bis 5 Schuppen größer, die Schuppen etwas kleiner.«

Diesen genauen Angaben, welche an größerem Material vorgenommen wurden, ist wohl nichts hinzuzufügen.

Die Subspezies *petenyi* ist als eine osteuropäische Form anzusehen, welche im Süden vorhanden ist und von allen *Barbus*-Formen mit ungezähntem Dorsalstachel am weitesten nach Norden reicht.

Ihre nördliche Verbreitungsgrenze ist ungefähr der 51° nördl. Breite, da sie im Oberlaufe der Oder und Weichsel noch angetroffen wurde.

Als westliche Grenze kann eine Linie angesehen werden, welche von Teschen über Wien und Graz nach Krain führt. Hier ist auch der südlichste Punkt auf ihr zu finden, da in Krain *B. petenyi* noch häufig zu sein scheint, in Dalmatien hingegen bereits fehlt.

Nach Osten zu stimmt von dieser Linie an die Verbreitung dieser Subspezies vollkommen mit der von *Barbus barbus* L.

9. *Barbus meridionalis graellsii* Steindachner.

(Taf. II, Fig. 9).

Steindachner, Fische d. pyr. Halbins., 1866, II. Folge, p. 1; Günther, Catalogue VII, p. 94; Steindachner, Ichthyol. Beitr. XII, p. 11; Lozano y Rey, Pesces de la Fauna *iberica*, 1919, p. 31.

Steindachner, Fische der pyrenäischen Halbinsel, II., p. 1:

Totalgestalt langgestreckt, subzylindrisch, Kopflänge $4^3/_5$- bis $5^1/_2$mal in der Totallänge enthalten; Dorsale ohne gesägtem Knochenstrahl, After- und Schwanzflosse langstrahlig; beide Bartelpaare lang, das hintere länger als das vordere.

D. 4/8, A. 3/5—6, V 2/8, L. lat. $\frac{8—9}{\frac{49—50}{5}}$

Diese dem Ebrogebiete sowie den am Nordabhange des cantabrischen Gebirges entspringenden Flüssen eigentümliche Art unterscheidet sich von *Barbus bocagei* Steind., welche dem südlichen und mittleren Teile Spaniens angehört, durch den Mangel eines gezähnten Dorsalstachels, sowie durch die viel bedeutendere Länge der Kieferbartel.

Die Kopflänge ist $4^3/_5$- bis $5^1/_2$mal in der Totallänge enthalten; die Körperhöhe steht in der Regel der Kopflänge etwas nach und gleicht letzterer nur in seltenen Fällen, hauptsächlich bei alten Individuen. Die geringste Höhe am Schwanzstiele gleicht der Hälfte der größten. Die Kopfhöhe ist $1^2/_3$- bis $1^3/_5$mal, die Kopfbreite $1^3/_4$- bis $2^1/_6$mal (bei jungen Individuen) in der Kopflänge enthalten. Der Durchmesser des kleinen Auges kommt bei alten Individuen nur $^1/_7$ der Kopflänge gleich, während er bei jungen Exemplaren $^1/_5$ der Kopflänge erreicht. Die Stirnbreite gleicht bei Jungen der Länge $1^1/_3$, bei Alten nicht selten der drei Augendiameter. Die Schnauze varriert bedeutend bezüglich ihrer Längenausdehnung und ist bald mehr, bald minder abgestumpft und fleischig, ohne daß diese Abweichungen mit Altersverschiedenheiten im Zusammenhang stünden. Die Schnauze gleicht an Länge $1^3/_4$- bis $2^1/_3$ Augendiametern. Die Oberkieferbarteln lassen sich in der Regel bis zur Mitte der Augen, die Eckbarteln bis an den Vordeckelrand oder noch darüber hinaus zurücklegen. Sie sind dünn und spitzen sich gegen das freie Ende stark zu.

Die Mundspalte ist klein, unterständig, die Lippen sind mehr oder minder stark entwickelt, bald sehr dünn, bald äußerst dick und wulstig. Die Oberlippe überragt die untere und über sie greift noch die verlängerte, mehr oder minder verlängerte und fleischige Nase vor.

Das Stirnprofil setzt sich in gleichmäßiger Kurve in das des Vorderrückens fort, verläuft aber schon vor der Dorsale beinahe horizontal und senkt sich hinter ihr nur allmählich.

Die Rückenflosse beginnt hinter halber Körperlänge oder ziemlich genau in der Mitte der Entfernung des vorderen Augenrandes von der Basis der mittleren Caudalstrahlen und ist stets höher als lang. Die Basislänge der Dorsale ist bald zweimal, bald mehr als $2^2/_5$mal in der Kopflänge und $1^1/_2$- bis $1^3/_5$mal in der variablen Höhe derselben Flosse enthalten. Die zugespitzte Anale übertrifft in der Regel die Dorsale etwas an Höhe, in selteneren Fällen gleicht sie letzterer oder steht derselben ein wenig nach, reicht daher zurckgelegt sehr häufig bis zu den Stützstrahlen der Schwanzflosse. Die Höhe der Anale schwankt zwischen $^5/_6$ bis $^2/_3$ der Kopflänge, die der Dorsale zwischen $^3/_4$ bis $^4/_5$.

Die gabelige Schwanzflosse ist zugespitzt, ihre Endstrahlen erreichen eine Kopflänge oder übertreffen letztere ein wenig. Die Ventrale ist $7^1/_5$- bis 8mal, die Pectorale 6- bis $6^3/_5$mal in der Totallänge enthalten.

Junge Exemplare von 4 bis 6 Zoll Länge sind häufig gefleckt!

Diese von Steindachner in Spanien vorgefundene *Barbus*-Art unterscheidet sich von *B. meridionales* Risso durch so geringfügige und wenig charakteristische Merkmale, daß ich der Ansicht bin, es genüge, diese Art nur als Subspezies von *B. meridionalis* zu führen.

Die Dimensionen und Maße, welche Steindachner als für *B. graellsii* geltend angibt, sind sehr variabel und bieten keine Unterscheidungsmöglichkeit gegenüber *B. meridionalis meridionalis*; auch Schuppenzahl und Flossenformel decken sich mit denen dieser Art. Lediglich die Länge der Barteln und die meist etwas spitzere und längere Schnauze der Männchen bietet einige Anhaltspunkte, so daß die Diagnose dieser Subspezies lauten muß:

1. Eckbarteln in den meisten Fällen zurückgelegt bis an den Vordeckelrand reichend, jedoch manchmal auch kürzer bleibend;

2. Die Schnauze der Männchen meist etwas spitzer als bei *B. meridionalis meridionalis*, denn: Schnauzenhöhe in Schnauzenlänge $1^1/_4$mal (einmal bei *B. merid. merid.)*.

Günther beschreibt diese Art mit Recht als »kaum verschieden von *Barbus caninus*«, eine Ansicht, welche von Steindacher selbst zwar erwähnt, aber nicht widerlegt wurde.

Die Subspezies *Graellsii* Steind. ist wahrscheinlich über die ganze Pyrenäenhalbinsel verbreitet; nach den Fundortsangaben

scheint sie zwar in dem Stromgebiete des Duero zu fehlen, doch fehlen darüber noch genauere Angaben.

Nunmehr folgt eine Reihe als besonderer Arten beschriebenen Barbenformen, welche jedoch ohne stichhältige Begründung aufgestellt worden waren und die als Synonyme der zuvor angeführten Arten angesehen werden können.

Größtenteils wurde schon von früheren Autoren auf die Unhaltbarkeit einzelner, im folgenden aufgezählter Arten hingewiesen, und nur in einem Falle glaubte ich mich berechtigt, eine bisher unangezweifelte Art (*B. sclateri* Günther) einzuziehen.

10. *Barbus eques* C. V.

Cuvier und Valenciennes, Hist. nat. XVI, p. 141:

„J'ai aussi distingué sous le nom de *Barbus eques*, une seconde espèce des eaux douces d'Italie, remarquable par sa tête grosse et courte et par son museau arrondi. Il a le corps encore plus trapu que le précédent; car la hauteur est quatre fois et trois quarts seulement dans la longueur totale.

La longueur de la tête égale la hauteur du tronc. Le dessus du crâne est très-convexe.

La dorsale a tous ses rayons flexibles, et cependant l'on aperçoit des traces de dentelures sur le quatrième.

D. 4/8; A. 3/5; C. 4—19—4; P. 18; V. 9.

Je ne compte guère que soixante à soixante-cinq rangeés d'écailles sur la longueur; le dos, gris verdâtre, a encore quelques points rares et éparses; mais les nageoires ne portent aucune sorte de taches, et elles sont transparentes."

Günther betrachtete als erster diese von Cuvier und Valenciennes aufgestellte *Barbus*-Art als zu *B. plebejus* gehörig. Dieser Ansicht schloß sich Canestrini an und auch Seeley stellte *B. eques* als Varität zu *B. plebejus*. Fatio wies schließlich auf die große Variabilität von *B. plebejus* hin und identifizierte *B. eques* mit dieser Art.

An dem von mir untersuchten Material schien zuerst die bedeutendere Länge der Barteln sowie die spitzigere Schnauze für *B. eques* eigentümlich zu sein. Es erwies sich jedoch bei größerem Materialvergleiche, daß diese Merkmale keineswegs konstant sind, sondern vielmehr bei zahlreichen Exemplaren gegen *B. plebejus* zu schwanken und sich decken. Da nun aber außer diesen Merkmalen keine in Betracht kommen, so schließe ich mich der Ansicht obgenannter Zoologen an und betrachte *B. eques* als Synonym von *B. plebejus*.

11. *Barbus caninus* C. V.

Cuv. u. Val., Hist. nat. des poissons XVI, p. 142:

». . Sa hauteur est cinq fois et demi dans sa longneur totale. Le profil du dos est droit; celui du ventre est plus court;

la tête est étroite; le museau conique; l'œil petit, haut sur la joue; touchant la ligne du profil.

La dorsale petite, sans rayon osseux; la caudale fourchue, mais courte; les ventrales et les pectorales ont aussi de cette brièveté, tandis que l'anale, plus alongée, touche à la naissance de la caudale.

D. 4/8; A. 3/5 etc.

Tout le corps est moucheté de gros points noirs plus et moins serrés; la tête et les nageoires en ont aussi un grand nombre; sur les nageoires paires les taches sont plus rares..

Diese Art ist als Synonym von *B. meridionalis* Risso zu betrachten, wie ich bereits früher schon nachwies.

Bereits öfters haben Zoologen (Cisterna, Gervais, Boulart, Blanchard) auf diese Tatsache hingewiesen, wie auch Karaman diese Art richtig als *B. meridionalis* führt.

12. *Barbus Mayori* C. V

Cuv. u. Val., Hist. nat. d. poissons XVI, p. 158:

.parce que l'anale est plus large et moins haute. La base de cette nageoire fait les deux tiers de la hauteur; l'angle est arrondi. La caudale a le lobe supérieur moins aigu. La tête est aussi plus petite; l'œil moins grand; les écailles plus arrondies, sans être plus grandes; car il y en a soixante-dix rangées entre l'ouïe et la caudale.

D. 4/8; A. 3/5; C, 4—18—5; P. 15; V 9.

La couleur parait plus grise que celle de notre barbeau, parce que les écailles sont très-finement sablèes de petits points noirs.

La dorsale, l'anale, sont mouchetées des points noirs, et il y en a quelquesuns sur la caudale.

Steindachner wies einwandfrei nach, daß im Zuger See außer *Barbus barbus* L. keine andere Barbenart vorkommt und *B. mayori* als ein abweichendes Exemplar dieser Art, somit synonym sei; diese Ansicht wurde später auch von anderen bestätigt.

13. *Barbus guiraonis* Steind.

Steindachner, Fische der pyr. Halbinsel, II. Folge, p. 6:

.Körpergestalt gedrungen, Kopf rundlich; Kopfprofil gewölbt; Dorsale ohne gesägten Knochenstrahl mit gerade abgestutztem hinterem Rande; Caudale kürzer als der Kopf; Körperhöhe gleich der Kopflänge oder bedeutender als diese; die Eckbartel reichen nicht bis zum Vordeckelrand zurück.

D. 4/8; V. 2/8; A. 3/5; P. 1/17; L. lat. $\frac{8—9}{\frac{49—52}{5—6}}$

Diese dritte *Barbus*-Art des mittleren Spaniens fand ich ziemlich häufig in dem wasserreichen Gebirgsflusse Jucar bei Cuenca, welcher in der Nähe vor Alcira, südlich vom Albuferasee sich in das mittelländische Meer ergießt. Sie unterscheidet sich von *Barbus graellsii*, dem sie zunächst steht, durch die gedrungenere, stärker abgerundete Körpergestalt sowie durch die Kürze der Bartfäden und der Caudale, und kommt höchstwahrscheinlich auch im Albuferasee vor.

Die Körperhöhe übertrifft die Kopflänge in der Regel ein wenig oder gleicht derselben; die Kopflänge ist zirka $4^5/_7$- bis $4^4/_5$mal in der Totallänge enthalten. Der Augendiameter erreicht bei älteren Exemplaren von zirka 9″ Länge nicht ganz $^1/_6$ der Kopflänge, während sie bei jungen Exemplaren kaum $4^2/_3$mal in der letzteren enthalten ist. Die Stirnbreite gleicht $2^2/_5$mal (bei Exemplaren von 9″ 4‴-Länge) bis $1^1/_4$mal (bei ganz jungen Exemplaren) Augenlängen. Die rundliche Schnauze ist $2^2/_5$mal bis nahezu 3mal in der Kopflänge enthalten und überragt die Mundspalte; die Lippen sind wulstig, die Kieferbarteln ziemlich dick. Die Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt bis zum vorderen Augenrand, die hinteren oder Eckbarteln sind etwas länger und reichen ein wenig über den hinteren Augenrand hinaus. Das Kopfprofil ist bald etwas mehr, bald etwas weniger stark gewölbt und setzt sich in gleicher Krümmung fast bis zur Dorsale fort, welche etwas weiter von dem vorderen Kopfende als von der Basis der Schwanzflosse entfernt ist. Die Dorsale ist zirka $1^1/_2$mal soch als lang, die Basislänge derselben gleicht der Entfernung des hinteren Augenrandes vom Opercelende (die häutige Umsäumung des Kiemendeckels abgerechnet, welche ich überhaupt bei den Kopfmessungen unberücksichtigt ließ). Die beiden ersten ungeteilten Strahlen der Rückenflosse sind sehr kurz, kaum bemerkbar und wie der dritte und vierte sehr zart und dünn. Hiedurch sowie auch durch die Gedrungenheit des Körpers unterscheidet sich diese Art leicht von jenen des *Barbus bocagei*, bei denen die Zähnchen am vierten viel stärkerem Knochenstrahle verschwunden sind. Nur in sehr seltenen Fällen ist bei ganz jungen Individuen von *B. guiraonis* (bei zwei Exemplaren unter 26) durch das Gefühl die Spur einer äußerst feinen Zähnelung bemerkbar.

Die Anale variiert an Länge und erreicht zurückgelegt mit ihrer Spitze bei manchen Exemplaren die Basis der ersten Stützstrahlen der Caudale, während sie bei anderen um zwei bis drei Schuppenlängen von letzteren entfernt bleibt, ist aber stets höher als die Dorsale.

Die Länge der an den Loben nur mäßig zugespitzten Schwanzflosse erreicht keine ganze Kopflänge, der untere Caudallappen ist in der Regel etwas länger als der obere. Die Ventrale beginnt entweder der Basis des ersteren Dorsalstrahles gegenüber oder aber etwas hinter dem letzteren.

Die größten Schuppen liegen in der Mitte der vorderen Körperhälfte. Die Schuppen spitzen sich mit wenigen Ausnahmen gegen das hintere Ende zu und zeigen einen Fächer von zahlreichen Radien. Der hintere Rand der Caudale ist schwärzlich; Dorsale, Anale und die Schuppenränder sind sehr fein bräunlich punktiert. Kleine Exemplare sind in der Regel braun gefleckt. Der Rücken ist bräunlichgrau, der Bauch weißlichgelb.

Barbus guiraonis wurde schon von Günther als Synonym von *B. caninus* gewertet, von Steindachner selbst dann als solches angesehen und eingezogen.

14. *Barbus sclateri* Günther.

Günther, Catalogue VII, p. 92:

.D. 11. A. 8—9. L. lat. 45—46. L. transv. 8/8.

The osseous dorsal ray is very strong, strongly serrated, its osseous portion being as long as the head, without snout. The height of the body (which is rather compressed) is nearly equal to the length of the head, and about one-fourth of the total (without caudal). Head rather depressed, flat above; snout produced, somewhat pointed; mouth inferior; lips thik; barbels rather long, the lawer to the angle of the praeoperculum. The eye is a little nearer to the end of the snout than to that of the praeoperculum, its diameter being two-fifths of the length of the snout, and one-sixth of that of the head in adult examples. There are four or five longitudinal series of scales between the lateral line and the ventral fin.

The origin of the dorsal fin is in the middle of the total length (without caudal). Anal very narrow an pointed, the length of its base being at least two-fifths of its heigth; it does not reach the caudal when laid backwards. Caudal as long as the head; deeply forced, with the lobes pointed, the length of the middle rays being one-third of that of the outer ones. Pectoral rather long, extending to the twelfth scale of the lateral line. The ventral is inserted immediately behind the vertical from the dorsal spine, and somewhat shorter than the pectoral. Scales with numerous radiating striae...«

Barbus sclateri untersuchte ich selbst in zahlreichen Exemplaren. Ich kam zu dem Schlusse, daß diese Art als identisch mit *B. bocagei* Steind. angesehen werden muß.

Die Beschreibung Günthers im Catalogue läßt keine Unterscheidungsmerkmale deutlich aufstellen, da die angegebenen Maße einesteils variabel sind und andernteils, und zwar zum Großteile sich mit denen von *B. bocagei* decken.

Auch die Flossenformeln beider Arten stimmen überein und was die Zahl der Seitenlinienschuppen anlangt, so ist in der Zahl 46

ein direkter Übergang vorhanden, da *B. bocagei* 46 bis 51, *B. scalteri* 45 bis 46 Schuppen aufweist; im übrigen kann eine Differenz von einer einzigen Schuppe kaum als eigenes Artmerkmal angesehen werden.

Ich verglich, wie schon erwähnt, zahlreiche Exemplare, konnte jedoch trotz gewissenhaften Suchens kein Unterscheidungsmerkmal auffinden, wie sich überhaupt schon im Habitus diese zwei Arten vollkommen gleichen.

Für diese meine Annahme spricht auch der Umstand, daß außer Seeley (welcher reiner Komplikator war) kein Autor mehr *B. sclateri* erwähnte und vorfand, so daß ich wohl mit Recht die Selbstständigkeit dieser Art bestreite.

Außer solchen synonymen *Barbus*-Arten gibt es eine Anzahl als Arten angeführter Formen, welche infolge ihrer mangelhaften, präziser Angaben über brauchbare, charakteristische Merkmale entbehrenden Beschreibungen nicht berücksichtigt werden können.

Besonders deshalb nicht, weil sie nur ein einziges Mal von einem Autor beschrieben wurden und deshalb spätere, eventuell genauere Angaben fehlen: Dadurch ist die Möglichkeit benommen, sie in eine Vergleichung der Arten mit einzubeziehen, wie überhaupt infolge dieses Umstandes ihre Existenz in Frage gestellt erscheint.

15. *Barbus canalii* C. V

Cuvier u. Val., Hist. nat. d. p. XVI, p. 145:

..à corps fusiforme, semblable à notre barbeau commun, qui parait avoir le museau plus aigu, les barbillons plus gros et plus courts; pas de rayon dur à la dorsale, et qui à le corps plus argenté que les autres. Le dos a des reflets bleuâtres oud'acier: des points peu sensibles au-dessus de la ligne latérale, et quelques traces de menchetures sur la caudale seulement. Je n'en vois pas sur les autres nageoires.

Diese Art wurde nur dies eine Mal in dieser dürftigen Weise beschrieben, so daß eine Berücksichtigung unmöglich ercheint; es dürfte sich jedenfalls um eine Farbenvariation von *B. meridionalis meridionalis* handeln.

16. *Barbus Peloponnesius* C. V

Cuvier und Valenciennes, XVI, p. 144:

» ..Il ressemble assez bien au *B. plebejus*; sa hauteur est du cinquième dela longueur totale; sa tête, busquée est un peu plus courte que la hauteur du tronc; son dos est arqué, élevé sous la dorsale.

Ses écailles sont plus grandes qu'aux autres; car je n'en trouve que cinquante-cinq environ entre l'ouïe et la caudale.

Il n'y a pas de rayon dur à la dorsale. Les nombres sont comme aux précédents.

D. 4/8; A. 3/5; etc.

L'Anale est étroite et longue; la pectorale assez grand; la ligne latérale flexieuse.

La couleur est sans taches sur le corps, et on voit des points petits et rares sur la dorsale et la caudale.

Auch diese Art ist infolge der kurzen, keine charakteristischen Merkmale verratenden Beschreibung schwer zu beurteilen; die Möglichkeit, sie könne identisch mit *B. petenyi* Heckel sein, ist nicht von der Hand zu weisen, weil das Fehlen eines Dorsalstachels sowie die Anzahl der Seitenlinienschuppen dafür spricht, schließlich diese letztere Art auch auf der Balkanhalbinsel bis weit nach Süden auftritt.

Infolge Mangels an Material sowie einer Abbildung dieser Art konnte ich jedoch dieser Frage nicht näher treten.

17. *Barbus haasi* Petersen.

Petersen, Arch. f. Naturgesch. 1925, Bd. 84, Heft 11:

Typus: Senck. Mus. Nr. 3254, F. Haas coll. Sommer 1918.

Typischer Fundort: Fluß Noguera Pallaresa bei Pobla de Segur. Prov. Lerida, Nordostspanien.

Vorliegendes Material: Außer dem Typus (einem halbwüchsigen Stück) noch vier ungefähr gleichgroße Stücke vom gleichen Fundort (Nr. 3223, 1 Exempl.; IV 1918. Nr. 3224, 3 Exempl.; Sommer 1918).

Diese Barbe unterscheidet sich von den ihr geographisch am nächsten stehenden *Barbus graellsii* und *Barbus meridionalis* durch den gesägten letzten Knochenstrahl der Dorsalflosse, von *B. bocagei* durch den längeren Kopf, aber stumpfere Schnauze und größere Anzahl der Schuppen auf der Seitenlinie, von *Barbus barbus*, in dessen weiteren Formenkreis die neue Form gehören dürfte, durch den kürzeren Vorderkopf und geringere Anzahl von Schuppen auf der Seitenlinie.

Flossen- und Schuppenformel: D. 3/8, A. 3/5, V 2/8. I. lat. 9—10/53—56/6—7

Der Habitus entspricht etwa dem von *Barbus barbus*; nur ist der Körper etwas höher und die Schnauze kürzer. Beide Bartelpaare sind lang, das hintere ist länger als das vordere. Die Dorsalflosse hat einen deutlich gesägten Knochenstrahl. Zwischen der Basis der Dorsalflosse und der Seitenlinie 10 (in einem Falle 9), zwischen der Basis der Ventralflosse und der Seitenlinie 7 (in einem Falle 6) Schuppen. Die Zahl der Schuppen auf der Seitenlinie schwankt zwischen 53 und 56. Da mir zur Zeit nur halbwüchsige Stücke vorliegen, kann eine ausführlichere Beschreibung von dieser

neuen Form, die zu Ehren des Sammlers benannt ist, erst später erfolgen.

	Totallänge	Schuppenformel
Nr. 3254 (Typus)	131	10/53/
3223	115	10/55/7
3224	129	9/55/6
3224	121	10/56/7
3224	108	10 7

Was die verwandtschaftlichen Beziehungen von *Barbus haasi* anbelangt, so glaube ich, daß diese neue Barbe in den Formenkreis von *Barbus barbus* gehört. Auch *Barbus comiza*, eine Form des atlantischen Gebietes der Pyrenäenhalbinsel, von der mir leider überhaupt kein Material vorliegt, dürfte allem Anschein nach hieher zu stellen sein.

Von den übrigen Barben der Pyrenäenhalbinsel gehören *Barbus graelsii* und *Barbus guiraonis* in den Formenkreis von *Barbus meridionalis*. *Barbus bocagei* dagegen, der im Albuferasee neben *Barbus graellsii* vorzukommen scheint (Lozano y Rey 1919, p. 31, 32), ist wohl eine ziemlich isoliert stehende Form.

Die von Gibert (1913, p. 81) für Katalonien als *Barbus fluviatilis* Agass erwähnte Barbe ist möglicherweise zu der neuen Form zu stellen.«

Obwohl die Beschreibung dieser Art, welche Petersen als neu aufstellte, ausführlich erscheint, fehlen doch gerade Angaben von Merkmalen und Verhältniszahlen, welche Anhaltspunkte für ihre Reihung liefern könnten.

Es ist nicht angegeben, ob der Unterlippensaum unterbrochen oder ununterbrochen ist, woraus Schlüsse bezüglich ihrer Zugehörigkeit zu *B. bocagei* oder *B. barbus* gezogen werden könnten; weiters ist nicht angegeben, wie weit die Eckbarteln zurückreichen und auch die Angaben betreffend der Schnauzenform entbehren bestimmter verwertbarer Zahlen.

Vor allem aber wurden junge, unausgewachsene, nicht einmal 150 *mm* messende Tiere beschrieben, deren Merkmale besonders zur Aufstellung einer neuen europäischen Art nicht hinreichen; dies um so mehr, als es sich um eine Art mit gezähntem Dorsalstachel handelt, deren Vertreter meist bedeutendere Größe erreichen.

Die Schuppenanzahl in der Seitenlinie allein erscheint als fixer Anhaltspunkt, doch konnten wir uns bei fast allen Arten überzeugen, daß diese Zahl erheblich schwankt und oft ziemlich große Differenzen noch immer nicht das Merkmal einer besonderen Art sind.

Meiner Ansicht nach könnte es sich bei *B. haasi* um eine Zwischenform von *B. barbus* und *B. bocagei* handeln, worauf die in der Mitte zwischen diesen beiden Arten schwankende Schuppenzahl der Seitenlinie hinweist; man könnte sie, falls es sich nicht um etwas

aberrante Lokalformen handelt, als Subspezies der einen oder anderen Art führen, je nach Beschaffenheit des Unterlippensaumes: Ist er unterbrochen, so wäre *B. haasi* als Subspezies von *B. bocagei* anzusehen, ist er ununterbrochen, so kann man sie als Subspezies von *B. barbus* betrachten.

Schließlich wäre noch die nach Günther für den Tajo in Betracht kommende Art *B. callensis* Ag. zu erwähnen. Von keinem Autor vor oder nach Günther wurde diese algerische Barbe auf der Pyrenäenhalbinsel vorgefunden, weshalb mir Zweifel an der Stichhältigkeit dieser Angabe aufstiegen. Ein Irrtum würde übrigens, wie aus nachfolgendem hervorgeht, im Bereiche der Möglichkeit liegen, wenn wir auch bei der Gewissenhaftigkeit Günthers von einer Verwechslung des Fundortes absehen müssen.

Barbus callensis, welche Art nach Angaben von C. u. V. nicht über 300 *mm* lang werden dürfte, ähnelt in ganz erheblichem Maße den Jugendformen von *B. bocagei*. Die Maße des Kopfes, die Länge der Barteln, die Lippensäume, die Flossenformeln, kurz der gesamte Habitus ist dem der Jungtiere von *B. bocagei* täuschend ähnlich. Bloß die Schuppenzahl in der Seitenlinie ist um zwei oder drei Schuppen kleiner, ein Umstand, der aber zu wenig charakteristisch ist, um eine scharfe Unterscheidung darauf zu gründen.

Die Exemplare von *B. callensis* unter 20 *cm* zeigten bereits Geschlechtsreife, während sie bei ebenso großen Tieren von *B. bocagei* stets fehlte. Dies würde dafür sprechen, daß es sich trotz der großen Ähnlichkeit um zwei verschiedene Arten handelt.

Ist *B. callensis* tatsächlich eine klein bleibende Art, so liegt wohl infolge Verwechslung mit der sonst vollständig ähnlichen, lediglich größer werdenden Art *B. bocagei* eine irrtümliche Fundortsangabe vor.

Anderseits wäre es aber möglich, daß *B. callensis* zwar früher Geschlechtsreife erlangt, aber noch größer wird und dieselbe Größe wie *B. bocagei* erreicht, eine Frage, die nicht geklärt ist und an welche ich auch nicht infolge Mangels an geeignetem Material herantreten konnte. Ist dies jedoch der Fall, so ist nach meiner Meinung *B. callensis* und *B. bocagei* zu einer einzigen Art zu vereinigen.

Für eine Bestimmungstabelle der mittel- und südeuropäischen Barbenarten kommen also nur mehr 5 Arten in Betracht:

1. *Barbus barbus* L.;
2. *Barbus meridionalis* Risso;
3. *Barbus bocagei* Steind.;
4. *Barbus comiza* Steind.;
5. *Barbus albanicus* Steind.

Als Subspezies haben vier bisherige Arten zu gelten:

B. plebejus C. V. als Subsp. von *B. barbus* L.;
B. petenyi Heckel und
B. graellsii Steind. als Subsp. von *B. meridionalis* Risso;
B. graecus Steind. als Subsp. von *B. albanicus* Steind.

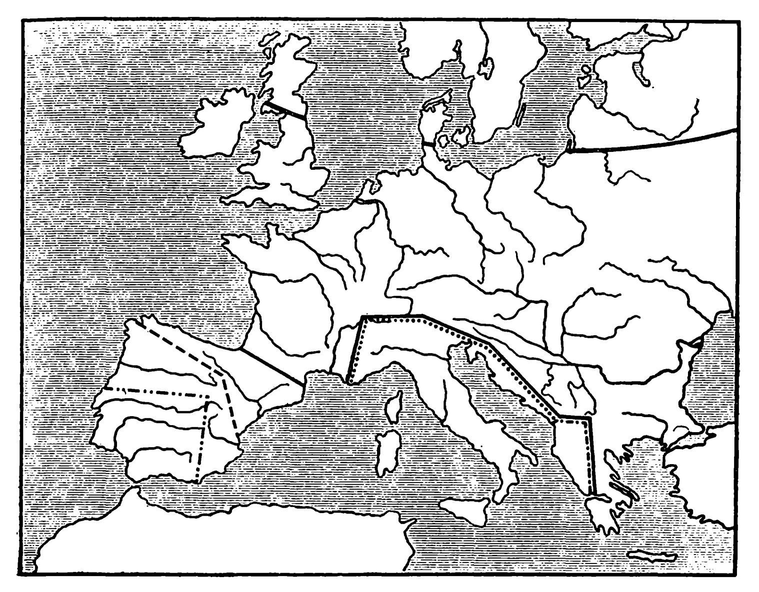


Fig. 1. Verbreitung der *Barbus*-Arten mit gezähntem Dorsalstachel.

Bestimmungstabelle der mittel- und südeuropäischen *Barbus*-Arten.

I. Der letzte (vierte) ungeteilte Strahl der Dorsale knöchern und am Hinterrande deutlich gesägt:

1. Häutiger Saum der Unterlippe ununterbrochen, Mittellappen vorhanden:

Barbus barbus L.

a) Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt[1] nicht bis zum vorderen, Eckbarteln nur selten bis zum hinteren Augenrande; Barteln stark und stumpf; Squ. l. l. meist um 60:

Barbus barbus barbus L.
ganz Mitteleuropa, Ostbalkan.

[1] Die Barteln wagrecht, ungefähr parallel zur Körperachse zurückgelegt.

b) Oberkieferbarteln reichen zurückgelegt bis zum vorderen, Eckbarteln meist hinter den hinteren Augenrand zurück; Barteln dünn und spitz; Squ. l. l. meist um 70:

Barbus barbus plebejus C. V

Appenninenhalbinsel; Dalmatien.

2. Häutiger Saum der Unterlippe unterbrochen, Mittellappen fehlt:

A. Mundöffnung unterständig:

a) Mund deutlich unterständig, Oberlippe mit weichhäutigem Saume:

Barbus bocagei Steind.

Pyrenäenhalbinsel.

b) Mund kaum unterständig, Oberlippe ohne weichhäutigem Saum, mehr oder weniger knorpelig:

Barbus albanicus Steind.

α) ♂ mit Tuberkeln an der Schnauze; Kopf stumpf (Schnauzenhöhe in Schnauzenlänge 1mal);

Barbus albanicus albanicus Steind.

See von Janina.

β) ♂ ohne Tuberkeln an der Schnauze; Kopf schlanker (Schauzenhöhe in Schnauzenlänge $1^1/_5$- bis $1^1/_4$mal);

Barbus albanicus graecus Steind.

Aspropotamos, Westbalkan.

B. Mundöffnung end- oder oberständig; Kopf hechtartig:

Barbus comiza Steind.

Pyrenäenhalbinsel.

II. Der letzte (vierte) ungeteilte Strahl der Dorsale ohne merkbare Zähnelung am Hinterrande:

Barbus meridionalis Risso.

a) Squ. l. l. 48 bis 53:

α) Eckbarteln höchstens bis zum Augenhinterrande reichend:

Barbus meridionalis meridionalis Risso.

Spanien, Apenninhalbinsel, Dalmatien.

β) Eckbarteln bis zum Vordeckelrand, stets hinter den hinteren Augenrand reichend:

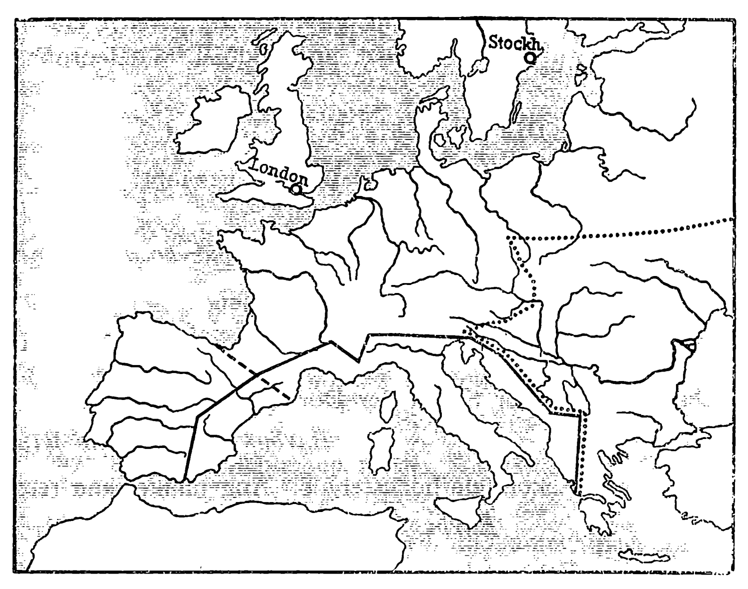
Barbus meridionalis graellsii Steind.

Pyrenäenhalbinsel.

b) Squ. l. l. 55 bis 60:

Barbus meridionalis petenyi Heckel.
Östl. Mitteleuropa, Ostbalkan.

Zum Schlusse will ich als Ergänzung zu diesem Schlüssel, sowie zum leichteren Erkennen der Arten Bestimmungstabellen vorgenannter Arten für die einzelnen, durch natürliche Grenzen voneinander getrennten Gebiete geben.



——— B. meridionalis meridionalis Risso.;
- - - - B. merid. graellsii Steind.;
.... B. merid. petenyi, Heckel.

Fig. 2. Verbreitung von *B. meridionalis* Risso.

Es sind vier solcher Gebiete zu unterscheiden:

1. Mitteleuropa (südwärts bis zu dem Pyrenäen- und Alpenkamm reichend, einschließlich des Donaugebietes).
2. Die pyrenäische Halbinsel (südwärts des Pyrenäenkammes).
3. Die Apenninhalbinsel (südwärts des Alpenkammes).
4. Die Balkanhalbinsel.

1. Mitteleuropa.

a) Der letzte ungeteilte Strahl der Dorsale knöchern, am Hinterrande deutlich gesägt:

Barbus barbus barbus L.

b) Der letzte ungeteilte Strahl der Dorsale ohne merkbare Zähnelung am Hinterrande:

Barbus meridionalis Risso.

α) 48 bis 50 Schuppen in der Seitenlinie:

Barbus meridionalis meridionalis Risso.
Südwestl. Europa.

β) 55 bis 60 Schuppen in der Seitenlinie:

Barbus meridionalis petenyi Heckel.
Östl. und südöstl. Mitteleuropa.

2. Die pyrenäische Halbinsel.

1. Letzter ungeteilter Strahl der Dorsale gezähnt:

a) Mundöffnung unterständig:

Barbus bocagei Steind.

b) Mundöffnung end- oder oberständig:

Barbus comiza Steind.

2. Letzter ungeteilter Strahl der Dorsale glatt:

Barbus meridionalis Risso.

α) Eckbarteln höchstens bis Augenhinterrand reichend:

Barbus meridionalis meridionalis Risso.

β) Eckbarteln bis hinter den Augenhinterrand, oft bis Vordeckelrand reichend:

Barbus meridionalis graellsii Steind.

3. Die Apenninhalbinsel.

a) Letzter ungeteilter Strahl der Dorsale gezähnt:

Barbus barbus plebejus C. V.

b) Letzter ungeteilter Strahl der Dorsale glatt:

Barbus meridionalis meridionalis Risso.

4. Die Balkanhalbinsel.

1. Letzter ungeteilter Strahl der Dorsale gezähnt:

a) Oberlippe mit weichhäutigem Saume:

Barbus barbus L.

α) In der Seitenlinie um 60 Schuppen; Bartel kurz und stark:

Barbus barbus barbus L.
Östl. Balkanhalbinsel.

β) In der Seitenlinie um 70 Schuppen; Barteln lang und dünn:

Barbus barbus plebejus C. V.
Westl. Balkanhalbinsel: Dalmatien.

b) Oberlippe ohne häutigem Saume:

Barbus albanicus Steind.

α) Schnauze stumpf, beim ♂ mit Tuberkeln:

Barbus albanicus albanicus Steind.
See von Janina, Lurosfluß.

β) Schnauze spitzer, beim ♂ ohne Tuberkeln:

Barbus albanicus graecus Steind.
Aspropotamos, westl. Griechenland.

2. Letzter ungeteilter Strahl der Dorsale glatt:

Barbus meridionalis Risso.

a) 48 bis 53 Schuppen in der Seitenlinie:

Barbus meridionalis meridionalis Risso.
Westl. Balkanhalbinsel.

b) 55 bis 60 Schuppen in der Seitenlinie:

Barbus meridionalis petenyi Heckel.
Östl. Balkanhalbinsel.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. Kopf von *B. barbus* von unten.
Fig. 2. Kopfprofil von *B. barbus* aus dem nördlichen Mitteleuropa.
Fig. 3. Kopfprofil von *B. barbus* aus dem südlichen Mitteleuropa.
Fig. 4. Dorsale einer *B. barbus* aus dem nördlichen Mitteleuropa.
Fig. 5. Dorsale von *B. barbus* aus dem südwestlichen Mitteleuropa.
Fig. 6. Kopf von *B. plebejus.*
Fig. 7. Dorsale von *B. plebejus.*
Fig. 8. Kopf von *B. meridionalis.*

Tafel II.

Fig. 1. Kopf von *B. bocagei.*
Fig. 2. Dorsale von *B. bocagei.*
Fig. Kopf von *B. comiza,* erwachsen;
a) von oben;
b) von unten.
Fig. 4. Kopf von *B. comiza,* jung.
Fig. 5. Dorsale von *B. comiza,* jung.
Fig. 6. Kopf von *B. albanicus.*
Fig. 7. Kopf von *B. graecus.*
Fig. 8. Kopf von *B. pelenyi.*
Fig. 9. Kopf von *B. graellsii.*

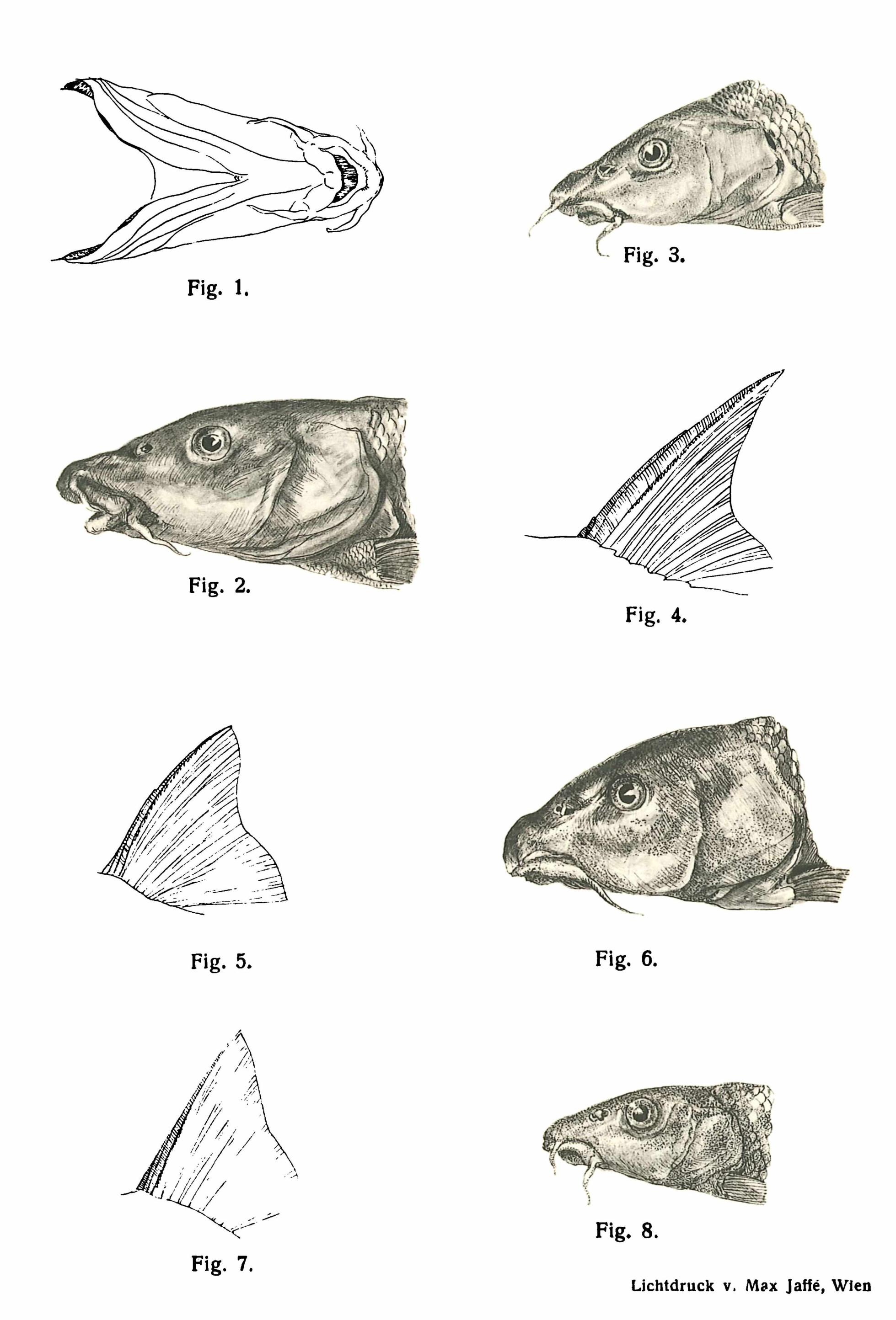


Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien

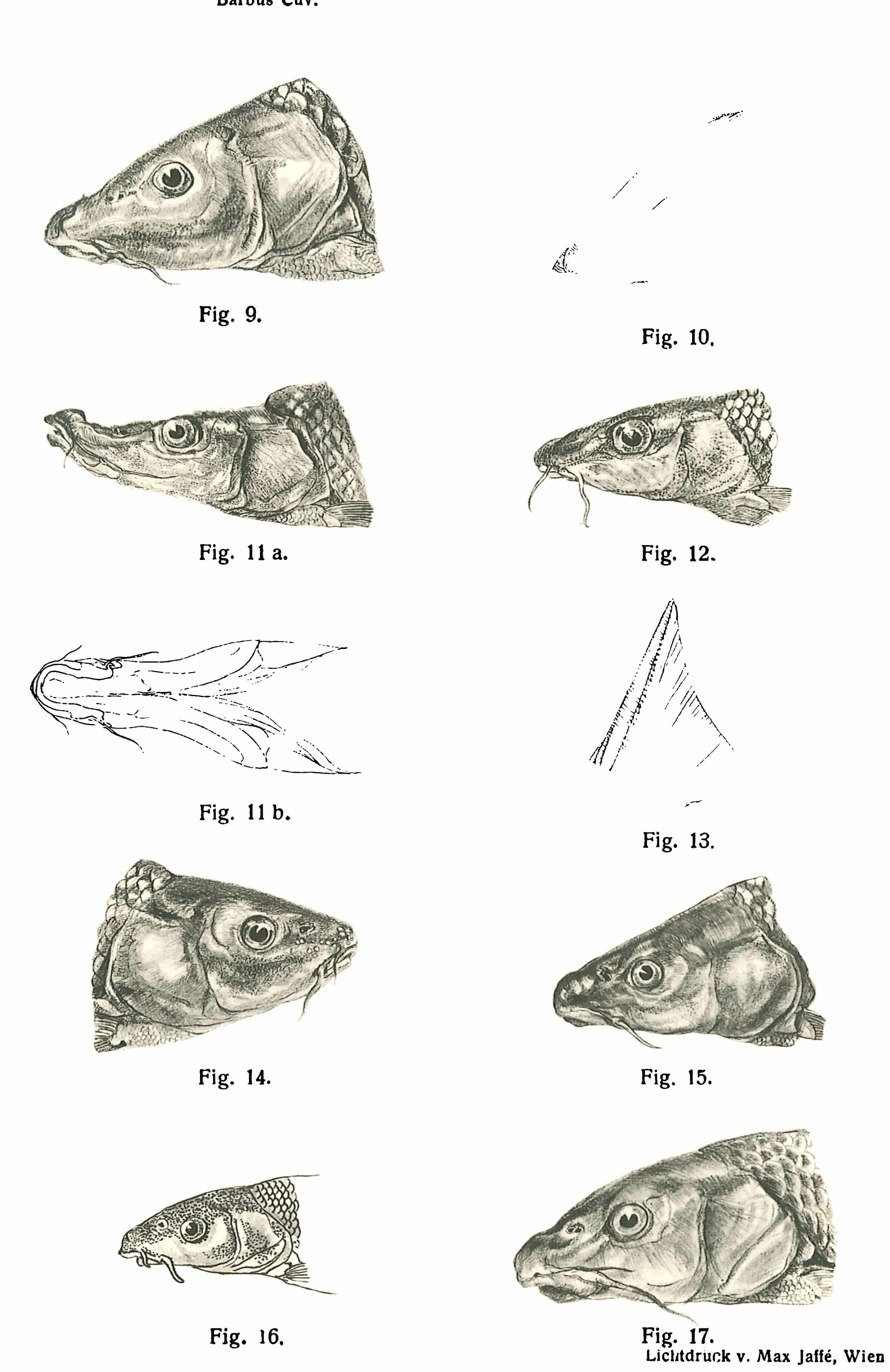


Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11 a.

Fig. 12.

Fig. 11 b.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien